

# مقاييس جسم الإنسان المصرى

”أنثروبومترية مصرية“

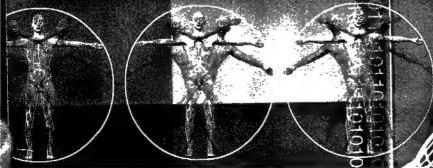
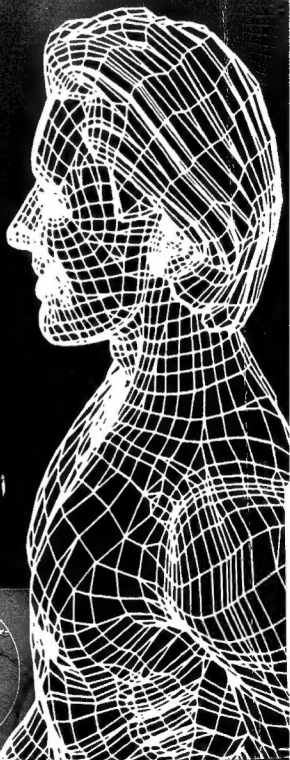
سلسلة كتب تصدرها نقابة مصممي الفنون التطبيقية

تحقيق

الأستاذ الدكتور / عبد اللطيف محمد عفيفي

أستاذ التصميم الداخلى - كلية الفنون التطبيقية

جامعة حلوان



إهداء ٢٠٠٧

الأستاذ الدكتور / عبد اللطيف محمد أحمد عفيفي  
القاهرة

# مقاييس جسم الإنسان المصرى

”أنثروبومترية مصرية“

تحقيق

الأستاذ الدكتور عبد اللطيف محمد عفيفى

أستاذ التصميم الداخلى، كلية الفنون التطبيقية

جامعة حلوان

طبعة خاصة تصدرها نقابة مصممي الفنون التطبيقية





## مسألة



الحمد لله رب العالمين ، الله الواحد الأحد ، الفرد الصمد ، لا إله إلا هو الملك الحق المبين ، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين ، خاتم الأنبياء والمرسلين ، سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين .

اللهم صل على وسلم صلاة وتسليماً يليقان بمقام الهادي البشير النذير ، إمام المؤمنين ، وسيد الأولين والآخرين ، حبيب الرحمن الرحيم ، حبيب محمد بن عبد الله الصادق الوعد الأمين .

اللهم إنا نستعينك ونستعذك ، ونستغفرك ونُتوب إليك ، ونؤمن بك ونتوكل عليك ، ونثني عليك الخير كله ... نشكرك ولا نكفرك ، ونخلع ونهجر من يعجزك ، ونخشى عذابك ، إن عذابك كان غراماً .

اللهم أنت ربى لا إله إلا أنت ، عليك توكلت ، وأنت رب العرش العظيم ، ما شاء الله كان ، وما لم يشأ لم يكن ، لا حول ولا قوة إلا بالله العلي العظيم ، أعلم أن الله على كل شيء قدير ، وإن الله قد أحاط بكل شيء علماً ، اللهم إني أعوذ بك من شر نفسي ومن شر كل دابة أنت آخذ بناصيتها ، إن ربى على صراط مستقيم . وصلى الله على النبي المصطفى المختار صاحب الخلق العظيم ، وعلى آله وصحبه وتابعيه بإحسان إلى يوم الدين . أما بعد :

فإني أهدى هذا الكتاب إلى المحبين للعلم والفن والثقافة ، وإلى المجتهدين والجادين ، أصحاب الهمم العالية ، والباحثين عن المعرفة والجمال .

وأدعو الله العليّ القدير أن ينفع به ، ويعلمنا ما ينفعنا .

"وقل رب زدني علماً" صدق الله العظيم "طه ١١٤"

تحقيق

د. عبد الحفيظ عيسى





## تقديم

للمصمم د. أمين شعبان

تقييد مصممي الفنون التطبيقية

حرصت النقابة أن تحقق أهدافها

ومنها الارتقاء بالمستوى العلمي والمهني لمصممي الفنون التطبيقية، والعمل على نشر البحوث والدراسات في مختلف مجالات التخصص. لذلك قامت النقابة بإصدار سلسلة من الكتب والموسوعات الثقافية والعلمية، نشر فيها:

— الحاسبات ما هي وكيف تعمل.

— الحاسب الآلي في الفن والتصميم.

— خواطر في الفن والتصميم حول آيات من القرآن الكريم.

— الملكية الفكرية والقضايا المعاصرة لأعداد المصمم.

— اختبارات المنسوجات.

وفي هذا الكتاب يعالج المؤلف موضوعات تهم المصممين في مجالات مختلفة وهي (مقاييس جسم الإنسان المصري "أنثروبومترية مصرية") للمصمم الأستاذ الدكتور عبد اللطيف محمد غيفسى. ويدور فكره حول اعتبار التصميم نوع من أنواع الأسس الفنية للحضارة العصرية التي ينبغي علينا إرساء قواعدها علميا، وحتى يمكن في ضوئها وضع التصميمات النهائية بسهولة ويسر إذا ما توفرت المعلومات السليمة عن امكانية الإنتاج ونموه في ضوء المتطلبات.

ولما كان شعبنا المصرى الذى نعالج مشكلاته لم يصل إلى أنثروبومترية علمية وقياسية خاصة به فى ميادين ما ينتج له، أو حتى ما يستورد لاستخدامه فقد حرصنا أن نقدم هذه الدراسة الطمينة والعملية للاستعانة بها فى كل ما يتصل بالإنسان المصرى من مسكن وملبس ووسائل مواصلات ومعيشة.

ونتمنى من الله أن يكون هذا الكتاب علم ينتفع به.

والله ولى التوفيق،

د. أمين محمد شعبان

تقييد المصممين







## مقدمة :

تعتبر الفنون التطبيقية - بالدرجة الأولى - ميداناً إنسانياً ، حيث تعالج تخصصاتها العديدة - الأصلية منها والفردية ، معظم التصميمات التي يحتاجها الإنسان احتياجاً حيوياً .  
وقد سارت مسيرتها العريقة متلازمة مع تطور الإنسان ، مُجسدة أساس حضاراته ، أخذة بزمام تطوره ورفقه مع بقاء الحياة وتعاقب الأجيال .

غير أن مجتمعنا المصري - الذي حمل على عاتقه وضع دلائل أول حضارة بشرية أخذت عنها حضارات الدنيا بأسرها ، وظلت لقرون طويلة مبعث الحياة الإنسانية المتقدمة ، وشجعاً للفكر الحضاري المخطط للممارسة العملية الرفيعة - بدأت تتعرض خطأ في هذا المضمار عن ملاحظة التقدم منذ سنوات بل وقرون عدة .

لهذا - يهتم الفكر الإنساني المعاصر في مجتمعنا المصري اهتماماً كبيراً بالكثير من المشكلات التي تمس تصميم حياة الناس ، ومن هذه المشكلات كل ما هو مطلوب تصميمه للإنسان المصري ، في الوقت الذي يجابه المصمم بعدم وجود معدلات قياسية مصرية يسترشد بها في تخطيطه للتصميم .

وفكرنا يدور حول اعتبار التصميم لعلاج أية مشكلة - هو في جوهره نوع من أنواع النظم الإنسانية الأساسية ، والذي يجب اعتباره - أيضاً - بمفهوم شامل : نوع من أنواع الأسس الفنية للحضارة المصرية التي ينبغي علينا إرساء قواعدها علمياً ، وحتى يمكن في ضوئها وضع التصميمات النهائية بسهولة ويسر إذا ما توافرت المعلومات السليمة عن إمكانية الإنتاج ونموه في ضوء المتطلبات ،  
في ضوء المتطلبات ،  
في ضوء المتطلبات ،

ومن الخطوات الأولى التي يعتمد عليها التخطيط للتصميم - بصفة عامة - التوصيف والتعريف ، وإذا كان التوصيف والتعريف بالأشياء "خواصها وصفاتها" أمر حتمي وضروري في الطرائق العلمية - فذلك ما يستتبع ذلك من تقدير هذه الخواص ، وتلك الصفات بوحدات هندسية - أشكال وأبعاد - تمكن من المقارنة والموازنة بين الموصوفات بسهولة ، إلى جانب ما للخواص والصفات من أهمية أساسية في عملية الإنتاج التي لابد من ضبطها بدقة شاملة بالأبعاد والوحدات والمعدلات القياسية المختارة لكل مجال ، على أساس أنها أدلة وركائز رشيدة للإنتاج والتصنيع لا يتلامح بدونها أي تطور .

ولما كانت العناصر التي تتناولها المقاييس والمواصفات لاتنفيدها فيها النتائج العلمية الموحدة ، وخاصة بالنسبة لمقاييس الجسم الإنساني وأجزائه ، حيث لابد من أن تقوم لكل شعب من الشعوب مقاييسه ومواصفاته الخاصة به ، فالشعب الفرنسي يختلف عن الشعب الأمريكي ، وهما يختلفان بالقطع في مقاييسهما عن مقاييس الشعوب الشرقية كالصين واليابان .  
وهذه حقائق علمية أثبتتها علوم الأنثروبولوجي والأنتروبومتري .

ولما كان شعبنا المصرى الذى نعالج مشكلاته فى هذا الميدان - يفتقر حتى الآن إلى وجود  
انثروبومترية علمية خاصة به تفيد فى ميادين ما ينتج له - أو حتى ما يستورد .

ومن مفهوم أن إحراز أى تقدم فى عصرنا - بالنسبة لأى مجال من مجالات الإنتاج المبنى  
على علوم التخطيط - إنما هو رهن باستخدام أساليب المعايرة والقياس العلمى السليم كمحور  
رئيسى يرتكز عليه .

لذلك فقد حرصنا فى هذه الدراسة على تحقيق انثروبومترية مصرية من خلال دراسة  
ميدانية للإنسان المصرى بأخذ قياسات جسم الإنسان وأجزائه - ذكورا وإناثا - لعينة تمثل سكان  
جمهورية مصر ، للاستعانة بها فى كل ما يتصل بهذا الإنسان من ممكن وملبس ووسائل  
مواصلات ، ومعدلات وأحجام الإنتاج ، وما إلى ذلك من أمور .

وقد جاهدنا فى تحقيق ذلك الكثير من المشكلات المضنية ، نذكر بعضاً منها على سبيل  
المثال :

- تحددت الأهداف المطلوبة من الدراسة الميدانية للنماذج البشرية المختارة من تجمعات الشعب  
المصرى المنتشرة بقطاع رقعة الوطن الجغرافية فى أخذ مجموعة من القياسات الجسمية ،  
وقد كان هذا بالنسبة لى كباحث أمراً مضنياً بالنسبة للجهد الذى بُذل والمال الذى أنفق .

ولعلنى أكون بهذه الدراسة قد وضعت لبنة فى ذلك الصرح الشامخ الذى تسعى الفنون  
التطبيقية إلى بناؤه ، ومبتغياً بها وجه الله سبحانه وتعالى ، ولتحقق امتناً - كما كان العهد بها دائماً -  
تقود ركب التقدم والحضارة على أسس علمية إنسانية .

د . عبد اللطيف عفيفى

القاهرة فى أبريل ٢٠٠٥

## المحتويات

رقم  
الصفحة

فهرس الموضوعات

### الفصل الأول : المشكلة والهدف

١	المشكلة
٣	الهدف
٤	لماذا نستخدم الطريقة الإحصائية في تحقيق الأنثروبومترية المصرية ؟
٦	خطة الدراسة الميدانية
٧	أولاً : الأهداف
٩	ثانياً : نوع الخطة وهيكلها
١٠	ثالثاً : الإجراءات التنفيذية اللازمة لجمع البيانات واستقصاء المعلومات
١١	رابعاً : وصف العينة وحجمها في ضوء تمثيل نتائجها المختارة
١٢	خامساً : مسوغات البيانات والمعلومات المستقاة عن طريق القياسات
١٣	سادساً : جداول التسجيل والتحليل وجمع البيانات
١٤	سابعاً : نتائج التحليل الإحصائي
١٤	ثامناً : استخلاص النتائج
١٧	الدراسة الميدانية
٢٢	مجال الدراسة الميدانية
٢٩	العينة
٣٥	الاستبيان
٣٥	الاستبان
٣٦	المراجعة
٣٧	التصنيف والجدولة

### الفصل الثاني

٣٨	تقديم
٣٩	أجهزة وأدوات القياس المستخدمة في الدراسة للميدانية
٤٠	أولاً : عوامل وظيفية

## فهرس الموضوعات

٤٠	ثانياً : عوامل طرائق التقنية
٤١	ثالثاً : عوامل اتصالية
٤٢	أجهزة وأدوات القياس المنتخبة
٤٣	جهاز القياس المبكر للدراسة الميدانية
٤٩	خطوات تصميم الجهاز الأنثروبومتري
٥٥	الوصف العام للجهاز الأنثروبومتري
٥٧	الوصف التفصيلي للجهاز
٥٧	الجزء الأول : قاعدة الجهاز
٥٧	للجزء الثاني : مقعد للجهاز
٥٨	للجزء الثالث : لوحة القامة في الجهاز

## الفصل الثالث

### الدراسة العملية للأنثروبومترية التطبيقية

٦٤	الدراسة العملية للأنثروبومترية التطبيقية
٦٤	المفاهيم العامة التي تحكم الدراسة العملية للأنثروبومترية التطبيقية
٦٧	وصف عناصر العينة
٦٩	أولاً : مجموعة القياسات المعالجة لأطوال
٧٥	ثانياً : مجموعة القياسات المعالجة للعروض
٧٩	ثالثاً : مجموعة القياسات المعالجة للمحيطات

## الفصل الرابع

٨٧	معدنية الفرق بين المتوسطات باستخدام اختبار "ت"
٩٠	تسجيل بيانات الاستمارات وتنظيمها في صورة جداول تكرارية
٩٦	التحليل الإحصائي للاستمرارات : مدى التراوح والشتات وتركز المقاسات
	التحليل الإحصائي لنتائج منحنيات التوزيع للتكراري المتجمع التصاعدي لمقاييس
١١١	جسم الإنسان المصري في الفئة العمرية من ٢٠ : ٣٠ سنة
	التحليل الإحصائي لاستمرارات منحنيات التوزيع للتكراري المتجمع لأطوال جسم
١٢٣	الإنسان المصري - ذكر



## فهرس الموضوعات

### الفصل السادس

- التعريف بالمفاهيم والمصطلحات ..... ٣١١
- مصادر البحث : المراجع العربية والأجنبية ..... ٣٢٥
- الملاحق
- ملحق (أ) : خطاب كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان - ٣١١  
الدراسات العليا ، موجه إلى السيد الفريق رئيس الجهاز  
المركزي للتعينة العامة والإحصاء .....
- ملحق (ب) : استمارة للدراسة الميدانية الاستطلاعية عن النسب  
والمقاييس الأنثروبومترية للأفراد من كلا الجنسين  
معتمدة من الجهاز المركزي للتعينة العامة والإحصاء .
- ملحق (جـ) : قرار رئيس الجهاز المركزي للتعينة العامة والإحصاء  
رقم (٧٩) لسنة ١٩٧٧ في شأن قيام السيد/ عبد اللطيف  
محمد أحمد عفيفي - بإجراء بحث ميداني في موضوع  
: "مقاييس موضوعية حول تأثير المسكن في المجتمع  
المصري" وذلك للحصول على درجة الدكتوراة .
- ملحق (د) : خطاب كلية الفنون التطبيقية الموجهة إلى السادة : ٣١٥  
سكرتير كل من المحافظات الست المختارة عشوائياً  
والممثلة للدراسة الميدانية،
- الفهارس : فهرس الموضوعات ، فهرس للجدول ، فهرس اللوحات

## فهرس الجداول

رقم الصفحة	البـ	رقم الجدول
١٥٣	التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لطول لقامة — ذكور	١
١٥٤	التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لطول الرأس والرقبة — ذكور	٢
١٥٥	التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لارتفاع القامة حتى الكتفين — ذكور	٣
١٥٦	التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لطول الجذع — ذكور	٤
١٥٧	التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لطول الجذع كاملاً — ذكور	٥
١٥٨	التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لطول الذراع بامتداد جانبي — ذكور	٦
١٥٩	التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لطول الساعد — ذكور	٧
١٦٠	التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لطول الفخذ من داخل الساق — ذكور	٨
١٦١	التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لطول الفخذ من خارج الساق — ذكور	٩
١٦٢	التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لطول الساق من الداخل — ذكور	١٠
١٦٣	التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لطول الساق من الخارج — ذكور	١١
١٦٤	التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لطول القدم — ذكور	١٢
١٦٥	التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي للارتفاع لكلي للجلاس — ذكور	١٣
١٦٦	التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لمعرض الرأس — ذكور	١٤

رقم الصفحة	الباب	رقم الجدول
١٦٧	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمرض المنكيين — ذكر	١٥
١٦٨	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمرض الصدر — ذكر	١٦
١٦٩	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمرض الخصر — ذكر	١٧
١٧٠	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمرض الردين — ذكر	١٨
١٧١	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمرض القدم — ذكر	١٩
١٧٢	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمحيط الرأس — ذكر	٢٠
١٧٣	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمحيط الرقبة — ذكر	٢١
١٧٤	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمحيط المنكيين — ذكر	٢٢
١٧٥	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمحيط أعلى القفص الصدري — ذكر	٢٣
١٧٦	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمحيط أسفل القفص الصدري — ذكر	٢٤
١٧٧	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمحيط أعلى الزراع — ذكر	٢٥
١٧٨	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمحيط الساعد — ذكر	٢٦
١٧٩	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمحيط الخصر — ذكر	٢٧
١٨٠	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمحيط الردفان — ذكر	٢٨
١٨١	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمحيط أعلى القخذ — ذكر	٢٩
١٨٢	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمحيط أعلى الركبة — ذكر	٣٠





رقم الجدول	الباب	رقم الصفحة
٤٧	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمرض الرأس — إناث	١٩٩
٤٨	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمرض المنكبين — إناث	٢٠٠
٤٩	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمرض الصدر — إناث	٢٠١
٥٠	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمرض الخصر — إناث	٢٠٢
٥١	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمرض الرفلين — إناث	٢٠٣
٥٢	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمرض القدم — إناث	٢٠٤
٥٣	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمحيط الرأس — إناث	٢٠٥
٥٤	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمحيط الرقبة — إناث	٢٠٦
٥٥	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمحيط المنكبين — إناث	٢٠٧
٥٦	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمحيط أعلى القفص الصدري — إناث	٢٠٨
٥٧	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمحيط أسفل القفص الصدري — إناث	٢٠٩
٥٨	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمحيط أعلى الذراع — إناث	٢١٠
٥٩	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمحيط الساعد — إناث	٢١١
٦٠	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمحيط الخصر — إناث	٢١٢
٦١	التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لمحيط الرفلين — إناث	٢١٣

رقم الصفحة	البير	رقم الجدول
٢١٤	التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لمحيط أعلى الفخذ — إناث	٦٢
٢١٥	التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لمحيط أعلى الركبة — إناث	٦٣
٢١٦	التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لمحيط السمانة — إناث	٦٤
٢١٧	التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لمحيط الرسغ — إناث	٦٥
٢١٨	التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لـ إناث	٦٦
٢١٩	منحنى التكرار المتجمع التصاعدي لطول القامة — ذكور	٦٧
٢٢٠	منحنى التكرار المتجمع التصاعدي لطول الرأس والرقبة — ذكور	٦٨
٢٢١	منحنى التكرار المتجمع التصاعدي لارتفاع القامة حتى الكتفوس — ذكور	٦٩
٢٢٢	منحنى التكرار المتجمع التصاعدي لطول الجذع — ذكور	٧٠
٢٢٣	منحنى التكرار المتجمع التصاعدي لطول الجذع كاملاً — ذكور	٧١
٢٢٤	منحنى التكرار المتجمع التصاعدي لطول الذراع بامتداد جانبي — ذكور	٧٢
٢٢٥	منحنى التكرار المتجمع التصاعدي لطول الساعد — ذكور	٧٣
٢٢٦	منحنى التكرار المتجمع التصاعدي لطول الفخذ من داخل الساق — ذكور	٧٤
٢٢٧	منحنى التكرار المتجمع التصاعدي لأطوال الفخذ من خارج الساق — ذكور	٧٥
٢٢٨	منحنى التكرار المتجمع التصاعدي لطول الساق من الداخل — ذكور	٧٦
٢٢٩	منحنى التكرار المتجمع التصاعدي لطول الساق من الخارج — ذكور	٧٧
٢٣٠	منحنى التكرار المتجمع التصاعدي لطول القدم — ذكور	٧٨
٢٣١	منحنى التكرار المتجمع التصاعدي للارتفاع الكلي للجالس — ذكور	٧٩
٢٣٢	منحنى التكرار المتجمع التصاعدي لمرض الرأس — ذكور	٨٠
٢٣٣	منحنى التكرار المتجمع التصاعدي لمرض المنكب — ذكور	٨١

رقم الصفحة	البيان	رقم الجدول
٢٣٤	منحني التكرار المتجمع التصاعدي لعرض الصدر — ذكر	٨٢
٢٣٥	منحني التكرار المتجمع للتصاعدي لعرض الخصر — ذكر	٨٣
٢٣٦	منحني التكرار المتجمع للتصاعدي لعرض الوركين — ذكر	٨٤
٢٣٧	منحني التكرار المتجمع للتصاعدي لعرض القدم — ذكر	٨٥
٢٣٨	منحني التكرار المتجمع للتصاعدي لمحيط الرأس — ذكر	٨٦
٢٣٩	منحني التكرار المتجمع للتصاعدي لمحيط الرقبة — ذكر	٨٧
٢٤٠	منحني التكرار المتجمع للتصاعدي لمحيط المنكب — ذكر	٨٨
٢٤١	منحني التكرار المتجمع للتصاعدي لمحيط أعلى القفص الصدري — ذكر	٨٩
٢٤٢	منحني التكرار المتجمع للتصاعدي لمحيط أسفل القفص الصدري — ذكر	٩٠
٢٤٣	منحني التكرار المتجمع للتصاعدي لمحيط أعلى الذراع — ذكر	٩١
٢٤٤	منحني التكرار المتجمع للتصاعدي لمحيط عضد الساعد — ذكر	٩٢
٢٤٥	منحني التكرار المتجمع للتصاعدي لمحيط الخصر — ذكر	٩٣
٢٤٦	منحني التكرار المتجمع للتصاعدي لمحيط الوركين — ذكر	٩٤
٢٤٧	منحني التكرار المتجمع للتصاعدي لمحيط أعلى الفخذ — ذكر	٩٥
٢٤٨	منحني التكرار المتجمع للتصاعدي لمحيط أعلى الركبة — ذكر	٩٦
٢٤٩	منحني التكرار المتجمع للتصاعدي لمحيط السمانة — ذكر	٩٧
٢٥٠	منحني التكرار المتجمع للتصاعدي لمحيط الرسغ — ذكر	٩٨
٢٥١	منحني التكرار المتجمع للتصاعدي لأوزان : ذكر	٩٩
٢٥٢	منحني التكرار المتجمع للتصاعدي لطول القامة — إناث	١٠٠
٢٥٣	منحني التكرار المتجمع للتصاعدي لطول الرأس والرقبة — إناث	١٠١
٢٥٤	منحني التكرار المتجمع للتصاعدي لارتفاع القامة حتى الكتفين — إناث	١٠٢
٢٥٥	منحني التكرار المتجمع للتصاعدي لطول الجذع — إناث	١٠٣
٢٥٦	منحني التكرار المتجمع للتصاعدي لطول الجذع كاملاً — إناث	١٠٤
٢٥٧	منحني التكرار المتجمع للتصاعدي لطول الذراع بامتداد جانبي — إناث	١٠٥
٢٥٨	منحني التكرار المتجمع للتصاعدي لطول الساعد — إناث	١٠٦
٢٥٩	منحني التكرار المتجمع للتصاعدي لطول الفخذ من داخل الساق — إناث	١٠٧





رقم الصفحة	البندان	رقم الجدول
٣٠١	الجدول التكرارى للمزدوج يوضح فئات طول القائمة للمتغير (س)، وأطوال القفح المتغير (ص) — إناث	١٥٣
٣٠٢	الجدول يوضح طريقة إيجاد مجموع حواصل الضرب للمتغيرين : فئات طول القائمة (س) وأطوال القفح (ص) المقابلة لها (س ص ك) — إناث	١٥٤
٣٠٣	الجدول الأساسية (التوزيع الهامشى) من واقع الجداول التكرارية المزدوجة أرقام ١٥٣ ، ١٥٦ إناث (١٥٥) التوزيع الهامشى لطول القفح (ص)	١٥٥
٣٠٣	(١٥٨) للتوزيع الهامشى لطول الساق من الداخل (ض)	١٥٨
٣٠٤	الجدول التكرارى للمزدوج يوضح فئات طول القائمة للمتغير (س) ، وأطوال الساق من الداخل المتغير (ص) — إناث	١٥٦
٣٠٥	الجدول يوضح طريقة إيجاد مجموع حواصل الضرب للمتغيرين : فئات طول القائمة (س) وأطوال الساق من الداخل (ش) المقابلة لها (س ص ك) — إناث	١٥٧
٣٠٦	الجدول التكرارى للمزدوج يوضح فئات طول القائمة للمتغير (س) ، وعرض المنكبان لمتغير (ش) — إناث	١٥٩
٣٠٧	الجدول يوضح طريقة إيجاد مجموع حواصل الضرب للمتغيرين : فئات طول القائمة (س) وعرض المنكبان (ص) المقابلة لها (س ص ك) — إناث	١٦٠
٣٠٨	الجدول الأساسية (التوزيع الهامشى) من واقع الجداول التكرارية المزدوجة أرقام ١٥٩ ، ١٦٢ إناث (١٦١) التوزيع الهامشى لعرض المنكبين (ص)	١٦١
٣٠٨	(١٦٤) التوزيع الهامشى للوزن (ض)	١٦٤
٣٠٩	الجدول التكرارى للمزدوج يوضح فئات طول القائمة للمتغير (س) ، والوزن لمتغير (ش) — إناث	١٦٢
٣١٠	الجدول يوضح طريقة إيجاد مجموع حواصل الضرب للمتغيرين : فئات طول القائمة (س) والوزن المقابل لها (س ص ك) — إناث	١٦٣

## شهرس اللوحات

رقم اللوحة	البند	رقم الصفحة
١	خريطة جمهورية مصر العربية	٢٤
٢	تحديد مواضع أخذ قياسات الأطوال والعروض — ذكور	٤٥
٣	تحديدات مواضع أخذ قياسات كل من الأطوال والعروض — إناث	٤٥م
٤	تحديدات مواضع أخذ قياسات المحيطات لكل من الذكور والإناث	٤٦
٥	الجهاز الأنثروبومتري ع.ع. INSTRUMENT ANTHROPOMETRY A.A. (المسقط الرأسى — مولجة الجالس) ، (المسقط الجانبى — جانب الجالس) ، المسقط الألفى	٥٠
٦	الجهاز الأنثروبومتري ع.ع. INSTRUMENT ANTHROPOMETRY A.A. المنظور الهندسى	٥١
٧	أساليب وطرق "الفك والتركيب" المستخدمة المنظور الهندسى للأجزاء والتركيب.	٥٢
٨	الجهاز الأنثروبومتري ع.ع. INSTRUMENT ANTHROPOMETRY A.A. — قطاع بالحجم الطبيعى يوضح تركيب قطعى لوحة القامة — قطاع نصف بالحجم الطبيعى يوضح تثبيت قطعى لوحة القامة.	٥٣
٩	الجهاز الأنثروبومتري ع.ع. INSTRUMENT ANTHROPOMETRY A.A. — قطاع بالحجم الطبيعى يوضح تركيب وتثبيت لوحات الجهاز بالقاعدة — قطاع بنصف الحجم الطبيعى يوضح تركيب وتثبيت لوحات الجهاز ببعضها البعض.	٥٤



### تابع فهرس اللوحات

رقم اللوحة	البيان	رقم الصفحة
١٠	اللوحة توضح طريقة أخذ قياسات كل من : ١ - طول ارتفاع القامة ٢ - طول الجذع ٣ - طول المساق من الدخول والخارج	٦١
١١	اللوحة توضح طريقة أخذ قياسات كل من : ١ - طول للفخذ ٢ - طول القدم	٦٢
١٢	اللوحة توضح طريقة أخذ قياسات كل من : ١ - عرض الرأس ٢ - عرض أجزاء الجذع ٣ - عرض القدم	٦٣





## الفصل الأول

### المشكلة والمهدف

سـ

- ١ • المشكلة والمهدف
- ٤ • لماذا نستخدم الطريقة الإحصائية في تحقيق الأثروبيومترية المصرية
- ٦ • خطة الدراسة الميدانية
- ٧ أولًا : الأهداف
- ٩ ثانيًا : نوع الخطة وهيكلها
- ١٠ ثالثًا : الإجراءات التقنيّة اللازمة لجمع البيانات واستقصاء المعلومات
- ١١ رابعًا : وصف العينة وحجمها في ضوء تمثيل قناتها للختار
- ١٢ خامسًا : مصوغات البيانات ، والمعلومات المتعلقة من طريق القياسات
- ١٣ سادسًا : جدول التجميع ، والتحليل ، وجمع البيانات
- ١٤ سابعًا : نتائج التحليل الاحصالي
- ١٤ ثامنًا : استخلاص النتائج
- ١٧ • الدراسة الميدانية
- ٢٢ • مجال الدراسة الميدانية
- ٢٩ • العينة
- ٣٥ • الاستبيان
- ٣٥ • الإستبصار
- ٣٦ • المراجعة
- ٣٧ • التصنيف والجدولة





## المشكلة والمصنف

### المشكلة :

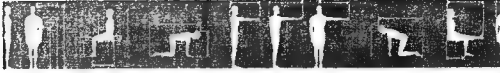
إذا كانت التخصصات المختلفة في ميدان التصميم تعالج اليوم شتى أنواع التصميمات لإنسان مجتمعنا المعاصر - فإنها تتعثر في خطاها لعدة أسباب من أهمها عدم وجود معدلات قياسية ، يسترشد بها المصمم في تخطيطه للتصميم ، بحيث تكون له معياراً قياسياً عند تصنيع و إنتاج متطلبات الأفراد المتغيرين ، سواء كانت هذه المعدلات خاصة بالمقاييس أو المواصفات للعناصر المتعددة التي تعتمد عليها عمليات الإنتاج ، أو كانت خاصة بالإنسان ذاته الذي يُصمم له هذا الإنتاج.

وقد بدت الحاجة ماسة إلى هذه المعدلات القياسية في عصرنا الحديث الذي يعتمد الإنتاج فيه على الأسلوب الكمي لتغطية الحاجات والمطلوبات الفعلية المتزايدة ، بطاقات إنتاجية تتناسب ومعدلات تزايد السكان<sup>(١)</sup>.

لذلك أصبحت المعدلات القياسية المذكورة عنصراً يُعتد به من بين العناصر التي تقوم عليها أية خطة من خطط التصميم للمنتجات ، والتي ينبغي توافرها في أي برنامج من برامج الإنتاج على اختلاف لنظمته وأساليبه ؛ و إذا استعرضنا هذه العناصر نجد هذه المعدلات تحتل مركزاً رئيسياً فيها ، على النحو التالي :

- أولاً : مواد أولية وخامات.
- ثانياً : أساليب وطرائق تقنية.
- ثالثاً : الجسم الإنساني وأجزاؤه (الأنثروبومترية، والأرجونوميكية).
- رابعاً : السلع والمنتجات.

(١) وهو ما يسمى "Mass Production".



و منذ أواخر القرن التاسع عشر - تشكلت لجان متخصصة و انشئت منظمات وهيئات على المستويين القومي والدولي ظلت تعمل دأبة من مفهوم أهمية المقاييس والمواصفات وما يحققانه من أهداف<sup>(١)</sup>، فهما دعامتان أساسيتان من مجموعة دعامات الأساليب العلمية و المنهجية لميادين الإنتاج.

ومع التطورات العلمية في استخدامها في جميع ميادين البحوث والإنتاج تبلورت واتضحت أهمية الاعتماد عليها لتحقيق الأهداف، الأمر الذي حدا بالكثيرين من العلماء في شتى الميادين بالعكوف على البحث والدرس للوصول إلى تقنيات اصطلاحية فنية محددة، تخدم الأساليب التطبيقية في كل الميادين العلمية والإنتاجية.

وقد أدى هذا على المستوى العالمي إلى إرساء المواصفات والمقاييس كركيزتين رئيسيتين يقوم عليهما أسلوب علمي وتقني حديث، وهو ما يطلق عليه " علم التوحيد القياسي " أو " علم التقييس"<sup>(٢)</sup> وقامت له في معظم الدول المتقدمة والنامية على المستويين المحلي والعالمي هيئات ومخاض علمية متخصصة تعمل على نشرها والأخذ بها.

إلا أن العناصر التي تتناولها المقاييس والمواصفات، والتي لا تفيد فيها النتائج العامة الموحدة مقاييس الجسم الإنسانى وأجزأه، حيث لابد من أن تقوم لكل شعب من الشعوب مقاييسه ومواصفاته الخاصة به، فالشعب الياباني يختلف بالقطع عن الشعب الصيني، والشعب الأمريكى تختلف نسب مقاييسه الجسمية عن مقاييس الشعوب الشرقية، كما تختلف معدلات الأمريكان البيض عن السود، وهكذا ..

(١) حيث وقع في باريس مذبور عشرين دولة اتفاقية طوس المنظمة الدولية للأوزان والمقاييس، وأبرمت الاتفاقية الدولية للنظام الممترى.

(2) Science of Standardization Unified.



وهذه حقائق علمية أثبتتها علوم الأنثروبولوجي ، والأنثروبومتري<sup>(1)</sup> ، ولما كان الأمر بالنسبة لشعبنا المصري فإنه حتى الآن يفتقر إلى وجود أنثروبومترية علمية خاصة به تفيد في ميادين ما ينتج له وما يستورد، مما يؤدي إلى إنتاج أو إستيراد ملابس لا تتلاءم مقاساتها الأنثروبومترية مع الجسم الإنساني المصري ، وليس أدل على ذلك - مثلاً - مما حدث عند استيراد صفقات الملابس الصينية وهي ملابس تم استيرادها ليس وفقاً لأنثروبومترية مصرية وإنما للأنثروبومترية الصينية وكان ما كان من عدم ملائمة مقاييس هذه الملابس لأفراد الشعب المصري - كما أننا كمصممين غالباً ما نرجع إلى المقاييس الأجنبية المختلفة ننتقي منها أقربها ملائمة لمجال التصميم ، مما يشكل صعوبة بالغة في نظام العمل التصميمي ، كما لا يؤدي الي نتائج تتصف بالدقة والثبات.

ومن الحقائق الثابتة أن إحرار التقدم في عصرنا - بالنسبة لأي مجال من مجالات الإنتاج المبني على علم التخطيط للتصميم الداخلي إنما هو رهن باستخدام أساليب المعاييرة ، والقياس العلمي الصحيح - و لا توجد أي طريقه من الطرائق التقنية<sup>(2)</sup> لا تتخذ من أساليب ووسائل المعاييرة والقياس محوراً رئيسياً ترتكز عليه.

### الهدف :

لكل ما سبق كان لابد أن توجه خطة هذا البحث على تركيز الاهتمام في أنثروبومترية مصرية من خلال دراسة ميدانية تطبيقية للإنسان المصري ، الهنف منها استخلاص مقاييس إنسان المجتمع ، تكون الأداة الحيوية الهامة لكل مصمم يتناول بتصميماته من قريب أو بعيد الجسم الإنساني.

(1) Niels Different, Human scale 1/2/3, pub., The Mit Press Massachussts Institute of Technology, Cambridge, 1974, Mass. 02142

(2) Techniques.



ولذا فإن السعي في هذا البحث بهدف تحديد أنثروبومترية قياسية للإنسان المصري ، مما يساعد في إلقاء الضوء على أهم جزئية من الجزئيات التي تتناولها المقاييس والمواصفات ، ودراستها دراسة أنثروبومترية بهدف تحقيق مطالب واحتياجات مطلوبة في ميادين متعددة تهتم مجتمعنا المعاصر ، حيث تُعد من الركائز الأساسية التي يفتقدها التصميم الإنتاجي "Mass Production".

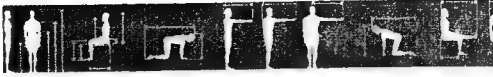
#### لماذا نستخدم الطريقة الإحصائية في تحقيق الأنثروبومترية المصرية ؟

بما أن واقع الدراسة هو جمع كميات هائلة من المقاييس والأبعاد المتنوعة تشمل تغييرات القامة والبنية الجسمية بعناصرها المختلفة ، وأن هذه في حد ذاتها تعتبر المادة الخام التي لا تعطي إجابات ذات معنى أو دلالة علمية دون معالجتها إحصائياً ، ولهذا فإن الأنثروبومترية - علمياً - تعتمد في منهجها على الطريقة الإحصائية إلى جانب طرائقها التجريبية الأخرى ، ولذلك كان لابد من استخدام الطريقة الإحصائية للخروج بنتائج صحيحة تنطوي على دلالة علمية وفكرة الإحصاء في أبسط صورها - هي جمع معلومات وحقائق وبيانات عن الظواهر المراد دراستها ، أو إلقاء الضوء عليها ، والتعبير عنها في صورة رقمية - فإن جمع المعلومات والبيانات ليس غاية في حد ذاته ، بل إنه وسيلة لهدف معين .

وتعني كلمة إحصاء من الناحية اللغوية - عملية العد للأشياء ، وهذا كان معروفاً منذ أقدم الأزمنة حيث عرفه المصريون القدماء - وأطلقوا عليه التعدادات .

كما استخدمت بعض الدول قديماً تعدادات السكان لمعرفة قواها البشرية المتوفرة لديها مما يفيد في الأغراض العسكرية ، والأعمال المدنية - كما أنها تلجأ إلى التعدادات الزراعية لحصر محاصيلها ومعرفة مدخراتها منها ، حتى تتمكن من حساب طاقاتها الإنتاجية في ضوء ما تحتاجه البلاد للإستهلاك - ثم اتسع نطاق العمل الإحصائي وأصبح يشمل إلى جانب التعدادات - جمع البيانات والمعلومات





عن كثير من الظواهر في حياة المجتمعات ، اجتماعية ، أو اقتصادية ، أو إنتاجية ... الخ.

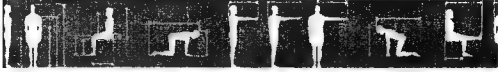
و تطورت مفاهيم الإحصاء ووسائله العلمية ، حتى تكفلت بوضع معالجات غاية في الدقة للتقدير الأعظم من مشكلات الإنسان ، فمكنت من عمل المقارنات بين الإنتاج الكلي لدولة ما على تعاقب السنوات ، واستكشاف التنبؤات المستقبلية في جميع الميادين ، وبذلك يتسنى لهذه الدولة وضع تقرير سياستها الاقتصادية والإنتاجية.

و الآن يعتبر ما وصل إليه علم الإحصاء بوسائله ومناهجه من أدق طرق وأساليب البحث العلمي المستخدمة في إجراءات البحوث والدراسات الميدانية والنظرية ، لما تتميز به بمبادئه وطرقه ونظرياته وعمومية استخدامها حيث يمكن تطبيقها في كثير من المجالات ، فهي لا تقتصر على فرع من الفروع ، وإنما يتم استخدامها في كل مجال يمكن فيه جمع بيانات عن ظواهره المختلفة.

لذلك يمثل الإحصاء الآن جزءاً هاماً في جميع العلوم وفروعها التطبيقية والنظرية.

ولما كانت الطريقة الإحصائية في الوقت الحاضر - تستخدم على أوسع نطاق في كافة أنواع البحوث الاقتصادية والاجتماعية والهندسية والبيولوجية والطبية ، والطبية العلاجية وغيرها فإنها تبعاً لهذا استخدمت بنجاح كبير في مجال الأبعاد الجسمانية ، وغيرها من الخصائص والمتغيرات التي تسلك سلوكاً معيناً تعكس ما يسمى بالظواهر ذات الخصائص الكمية التي تعتمد على الأرقام ، والتي تحمل في ثناياها تفسيرات معينة يجب تأويلها باستخدام الأساليب الإحصائية.

والطريقة الإحصائية تندمج مع الطريقة التجريبية وطرق الاستنتاج الأخرى لتكون الطريقة العلمية الحديثة ، بمعنى أن الطريقة الإحصائية في الوقت الحالي



ما هي الأجزاء من الطريقة العلمية الحديثة التي يأخذ بها العلماء في إجراء بحوثهم العلمية ، ودراساتهم في كل مكان ، وفي أي مجال .

والواقع أن المجال الحيوي الذي نحن بصدده وهو المقاييس الموضوعية في الميدان الأنثروبومتري والأرجونوميكية ، واعتمادها على دراسة للإنسان المصري إنما يقوم على أساسيات الطريقة العلمية الحديثة ، وعمادها التجريب والإحصاء . ولعلني لا أضيف جديداً إذا أعدت القول لولا الطريقة الإحصائية ما كانت الأنثروبومترية التطبيقية ، وما كانت لتصل إلى تحقيق نتائجها الهامة والمثيرة .

#### خطة الدراسة الميدانية

إن الخطة التي اتبعت في هذا البحث الميداني القائم على دراسة خصائص الإنسان المصري ، من حيث مقاييسه الجسمية ، من خلال عينة سكانية ممثلة لتجمعات الشعب المصري ، تقوم على ثمانية أركان تأخذ ترتيبها الآتي :

- أولاً : الأهداف .
- ثانياً : نوع الخطة و هيكلها .
- ثالثاً : الإجراءات التنفيذية اللازمة لجمع البيانات .
- رابعاً : وصف العينة وحجمها في ضوء تمثيل فئاتها المختارة .
- خامساً : مسوغات البيانات والمعلومات المستقاة عن طريق القياسات .
- سادساً : جداول التسجيل والتحليل وجمع البيانات .
- سابعاً : نتائج التحليل الإحصائي .
- ثامناً : استخلاص النتائج .



## أولاً : الأهداف :

تعد الأهداف المطلوبة من الدراسة الميدانية للنماذج البشرية المختارة من تجمعات الشعب المصري المنتشرة باتساع رقعة الوطن الجغرافية في اخذ مجموعة من القياسات الجسمية كلية وجزئية ، تكون سبيلنا في وضع معايير بعدية ، ومقياسية للتوصيف ، يتقيدان بشكل رئيسي في خدمة أساليب ما ينتج للإنسان المصري ، وفي أنماط الإنتاج ، واحتياجات الإنسان الحيوية في مختلف المجالات .

و لذلك فإنه قد تعين علينا أن نلتزم في وضع تصنيفنا لتوصيف الأبعاد ومحديد القياسات على ما يتصل بالشكل الخارجي للجسم<sup>(١)</sup> ، وفي إيقاعاته الحركية المرتبطة بحدود التناول والحركة عند الاستخدامات المختلفة ، والمساحات المطلوبة في محيطه .

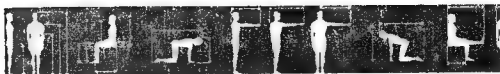
ومن منطلق هذا المفهوم - وضعت تقسيمات محده لآخذ قياسات محددة على الجسم ترتبط بالموضوع العام للدراسة - من مراكز ثابتة ومن أوضاع تحددها علوم الأنثروبومترية والأرجونومية والتشريح ، و كان في الاعتبار عند وضع هذه التقسيمات عدة أمور :

الامر الأول : نتائج الأبحاث و الدراسات العلمية السابقة ، والطرانق التقنية العلمية الموضوعية لمثل هذه الدراسات المرتبطة بالجسم الإنساني .

الامر الثاني : ضرورة توفير عنصر الشمول للدراسة الميدانية بحيث تتضمن الجنسين الذكور و الإناث ، و مقترنة بتاريخ محدد هو عام ١٩٧٧ ، أنماط الشعب من مختلف المواقع المثلة للرقعة الساحية للقطر ، تنوع المهن المتباينة ، و مرحلة عمرية محددة من ٢٠ - ٣٠ سنة .

---

(1) Morophological.



الامر الثالث : إمكانية الإفادة من نتائج ما نتوصل إليه في تطبيقات أخرى بمحالات متطلبات الإنسان المصري المختلفة التخطيط في العمارة ، والتصميم الداخلي والأثاث ، والتصميم الصناعي للأجهزة والمعدات ، الأعمال النحتية والتصويرية ، وتصميم الملابس ، وصناعة السيارات ..... الخ .

و في ضوء هذه الاعتبارات الموضوعية أمكننا وضع تقسيمات محددة تشتمل كل منها على جزئيات خاصة ترتبط بالموضوع العام للأنثروبومترية المصرية التي نستهدفها من الدراسة بغرض الوصول إلى توصيف بعدي للظواهر التي تعنيها موضوعات الدراسة ، ووصفها وصفاً علمياً دقيقاً.

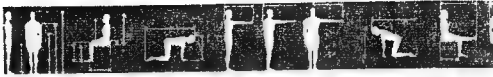
و قد صنفنا هذه الأهداف وفقاً للترتيب التالي :

#### الأول : الأطوال :

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| ١- القامة .          | ٢- الرأس و الرقبة .  |
| ٣- الجذع .           | ٤- الذراع .          |
| ٥- الساعد .          | ٦- الفخذ .           |
| ٧- الساق من الداخل . | ٨- الساق من الخارج . |
| ٩- القدم .           |                      |

#### الثاني : العروض :

- |              |             |
|--------------|-------------|
| ١- الرأس .   | ٢- المنكب . |
| ٣- الصدر .   | ٤- الخصر .  |
| ٥- الوركين . | ٦- القدم .  |



### الثالث : المحيطات :

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| ١- الرأس.             | ٤- الرقبة.            |
| ٢- المنكب.            | ٥- أعلى القفص الصدري. |
| ٣- أسفل القفص الصدري. | ٦- أعلى الذراع.       |
| ٧- الساعد.            | ٨- الحصر.             |
| ٩- الردفان.           | ١٠- أعلى الفخذ.       |
| ١١- أعلى الركبة.      | ١٢- السمانة.          |
| ١٣- الرسغ.            |                       |

### الرابع : الوزن :

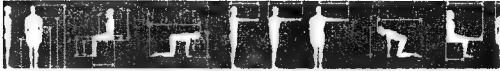
#### الخامس : تقديرات تصنيف البنية :

- |                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| ١- بدانة داخلية. | ٢- ترابط وسطى (عضلى). |
| ٣- ضعف تناسق.    |                       |

### ثانياً : نوع الخطئة وهيكلها :

ولما كانت طبيعة الأهداف المطلوب تحقيقها بالدراسة تستمد من واقع جموع الشعب، باعتبارها من أخص الخصائص المادية لبنية الإنسان المصرى، والتي لم تستكشف بعد، ولم تتناولها حتى اليوم أية دراسة علمية مقننة، ومن ثم لا يوجد لها أى مرجع أو مصدر يمكن الرجوع إليه.

وحيث أن هذه البيانات الحيوية المطلوبة كأهداف فنية ذات علاقات ارتباطية - فهي تتجمع من حالات مفردة يتكون القطاع الكلى من مجموعها ، فهي لذلك ميدانية تحدد بميدان معين له حجم معين ، وفى زمن معين -



لهذا - كان لابد من اتباع أسلوب الدراسة الميدانية أو الواقعية ، حتى نعبّر في صدق عن حقيقة ما نبجته ، وحتى تتسم نظرتنا بالموضوعية العلمية وبذلك يمكننا إلقاء ضوء كاف على كل خفايا المشكلة ، والحصول على ما نبغى من بيانات وحقائق - القياس فيها هو الواقع، والأبعاد هي الحقيقة الحية لإنسان مجتمعا المعاصر .

نعلم أن للاستقصاء الميداني خططا وأساليب متعددة ، تختلف باختلاف ميادين البحث ومجالاته ، والأهداف المطلوبة منه ، والأفراد الذين سوف يجري عليهم البحث ، وتتم الدراسة .

وإزاء هذا - كان علينا أن نضع تحديدات توضح نوع الخطة وهيكلها التي يجب أن تتبعها دون غيرها في الدراسة الميدانية .

أن جوهر الدراسة الذي يتمثل في جمع مجموعة من القياسات الجسمانية من خلال عينة سكانية - يتطلب اتباع أسلوب الاستبيان<sup>(1)</sup> - الذي يتم عن طريق الاستبيان الشخصي<sup>(2)</sup> بصوره المتعددة .

وفي ضوء هذا - وضعت الخطة المناسبة للحصول على بيانات القياسات المختلفة التي تجيب على المسائل التي سبق أن حددناها في الأهداف ، وتسجل في استمارات مطبوعة لهذا الغرض .

### ثالثاً : الإجراءات التنفيذية اللازمة لجمع البيانات واستقصاء المعلومات :

كان علينا من الضروري قبل النزول إلى الميادين المختارة - لانتقاء العينة السكانية موضوع الدراسة اتخاذ بعض الإجراءات اللازمة والضرورية لدى الجهات الرسمية والمسئولة المعنية بالأمر، حتى تسير خطوات الدراسة الميدانية وإجراءاتها المرسومة في خطواتها المنتظمة ، دون أية عوائق قد تؤثر في إتمام الدراسة وفي نتائجها .

(1) Schedule.

(2) Interview.



وتتلخص هذه الإجراءات فى الآتى:

(١) مخاطبة الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء فى شأن الدراسة الميدانية وعرض طبيعة البيانات والمعلومات المراد الحصول عليها، وتعيين المناطق الميدانية التى سوف تختار منها العينة السكانية، وحجم العينة، وتحديد الفترة الزمنية اللازمة لها، مع عرض نموذج من استمارة الاستبيان المقترحة لتسجيل القياسات<sup>(١)</sup>.

وقد صدر فى هذا الشأن القرار الوزارى رقم ٧٩ لسنة ١٩٧٧، الصادر عن الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء<sup>(٢)</sup>.

(٢) مخاطبة إدارة الحكم اأعلى لحافظات العينة "الإسكندرية، الدقهلية ، القاهرة، الجيزة ، الفيوم ، أسوان... وإخطارها بتمثيلها جغرافياً ضمن المحافظات المختارة عشوائياً لإجراء الدراسة على عينات من سكانها<sup>(٣)</sup>، وبموافقة الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، وطلب الموافقة على إجراء الدراسة فى الفترة الزمنية المحددة<sup>(٤)</sup>.

#### رابعاً : وصف العينة وحجمها فى ضوء تمثيل فئاتها المختارة:

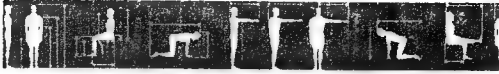
إن العينة السكانية المراد إجراء الدراسة الميدانية عليها، بهدف إلقاء الضوء على بعض خصائصها الجسمانية "دراسة أنثروبومترية" ، تمثل قطاع من قطاعات سكان جمهورية مصر العربية فى الفئة العمرية من ٢٠-٣٠ سنة باعتبارها مرحلة ثابتة النمو، وتتضمن تمثيل الجنسين: الذكور والإناث على السواء.

(١) أنظر الملحق لرقم أ ، ب.

(٢) نشر هذا القرار بجريدة الوقائع المصرية العدد ٧٥ الصادر فى ٣٠ مارس ١٩٧٧ أنظر ملحق رقم (ج).

(٣) أنظر ملحق رقم (د).

(٤) أنظر ملحق (ج) مادة (٣).



وقد حدد حجم العينة السكانية مبدئياً بعدد من الأفراد يتراوح ما بين حد أدنى ألف نسمة وحد أقصى ألفان. من مفهوم أن الحد الأدنى المقترح هو أقل حد يمكن أن يعطى بيانات ذات دلالات إحصائية يعتد بها في علم الأنثروبومري ، وأيضاً يمكن أن يعمم نتائجها علم الإحصاء بواسطة اختبارات حدود الثقة المعمول بها.

كما أن الحد الأقصى هو أكبر حد يمكن أن تتحمله الطاقات البشرية والرمزية والاقتصادية التي تتيحها مثل هذه الدراسة ويتحملها الباحث ، ذلك أن مثل هذه الدراسات تحتاج إلى تخصيص ميزانية تقدر بالآلاف الجنيهات لتمويلها.

وقد بذل كل الجهد في أن تمثل العينة الرقعة الكلية للقطر تمثيلاً جغرافياً ، كما تمثل مختلف المهن الرئيسية المتباينة في نوعياتها التي قد يكون لها تأثير في تشكيل تصنيفات البنية الجسمية.

#### **خامساً : موجزات البيانات والمعلومات المستفادة من طريق القياسات:**

وقد تم إعداد استمارة الاستبيان (والمعمدة وفقاً للقرار الوزاري رقم ٧٩ لسنة ١٩٧٧) ، بطريقة خاصة بحيث تكون شاملة في تصنيفاتها وفقاً لما جاء في ترتيب الأهداف المحددة للقياسات ، والوزن ، وتقديرات البنية، في سياق متسلسل يحقق تتابعاً مقصوداً يفرضه إجراءات أخذ القياسات. وقد جمعت هذه البيانات من واقع الاستمارات التي تتضمن كل منها ثلاثون حالة، وتمت المعالجات الإحصائية والتحليلات بالنسبة لكل بيان على مستوى المحافظات المختارة كل على حده ، ثم على مستوى القطر، كما أننا قد اشتققنا بعضاً من البيانات الخاصة بما يعنينا من مسائل ، حولها تلقى الضوء على علاقات جوهرية تهمنا في الدراسة .

ولقد كان في الاعتبار بذل جهد الطاقة في صياغة البيانات والمعلومات صياغة ميسرة تحافظ على المصطلحات الفنية لعلم الإحصاء ، مع ربطها بالمصطلحات الفنية للتخصص ، وتوضيح إمكانات أوجه الاستخدام في التطبيقات المتطلبية .





### سادساً : جداول التسجيل والتحليل وجمع البيانات :

تُعتبر هذه الخطوة من أهم الخطوات التي يتوقف عليها إتمام المعالجات الإحصائية والتحليلات باستخدام عمليات إحصائية بسيطة ، وقوانين لبعض المقاييس الإحصائية المحددة<sup>(١)</sup>، وذلك بعد أن أصبحت استمارات جمع البيانات الرقمية مستوفاة ، بحيث يتم التحليل العلمي بواسطة استخدام الحاسبات الإلكترونية.

وقد استخدمنا في ذلك أشرطة من الورق لجمع الأرقام داخل فئات اعتمدنا في تقسيمها على إيجاد مدى التراوح بين الحدين الأدنى والأقصى، ثم تسجيل عدد الحالات لكل فئة، ثم بالبراهين الإحصائية أمكن حساب نسب التراوح الكلية في كثير من التطبيقات.

وقد بُوت الدراسات تبويباً منهجياً باستعمال مختلف التصميمات للجداول وفقاً لاستخدامنا للقوانين الإحصائية وأساليب أنظمتها الجدولية ، باستثناء بعض الجداول الخاصة بنتائج الدراسة حيث صُممت في ضوء توضيح وعرض البيانات في أبسط صورة تيسيراً لفهمها.

إلى جانب هذا - فقد استخدمنا منحنيات التكرار المتجمع<sup>(٢)</sup> للحصول منها على كثير من النتائج للأنثروبومترية في عدد من التطبيقات اللازمة - حيث يمكن معرفة كم يكون عدد أفراد المجتمع عند فئة قياس معين، مما يفيد في عمليات وأساليب الإنتاج الكمي<sup>(٣)</sup>.

---

(١) مقاييس النزعة المركزية، ومقاييس للتشتت Central Tendency, and Dispersion .  
(2) Casio AI-8. Electronic Calculator, Instruction Manual .  
(3) Cumulative Frequency Curves .



### سابعاً : نتائج التحليل الإحصائي :

لقد استخدمت أساليب مبسطة وطرائق سهلة واضحة لتفسير النتائج وعرضها - إما بواسطة الجداول التحليلية والرسوم البيانية والتعليق عليها بشرح معطياتها من المعلومات والبيانات والحقائق معتمدين في ذلك على العبارة الواضحة الدقيقة ، وإما بتجميد النتائج في لوحات بيانية تسجيلية خاصة ، تسجل لأول مرة باعتبارها من الإنجازات الحيوية التي تم تحقيقها وتضيف إلى العلم جديداً ، سوف يكون لتطبيقاته عوائد كبيرة في المجالات العلمية والإنتاجية والاقتصادية للبلاد.

وقد اضيف إلى ما توصلت إليه الدراسة من نتائج بُعداً عملياً جديداً وذلك بإخضاع هذه النتائج لمقاييس الاختبارات بين فروق المتوسطات، واختبارات معنوية الارتباط ، ما أعطى لهذه النتائج الإحصائية قيمة من حيث واقعيتها وصحتها.

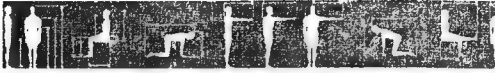
### ثامناً : استخلاص النتائج:

من خلال موضوع الدراسة الميدانية التي نركز فيها على الخصائص الكمية<sup>(1)</sup> باعتبارها مجال اهتمام الانثروبومترية الخاصة بالمصممين ، أو الانثروبولوجيا الطبيعية التطبيقية أمكن<sup>(2)</sup> تقديم إجابات لكل الأسئلة المحددة التي وُضعت مسبقاً، وأثبتنا كل ما أمكن تحقيقه.

ذلك أنه من التحليلات الأولية استطعنا استخلاص نتائج خاصة لكل جزء من الأجزاء الجسمية موضوع القياس ، هذا بالإضافة إلى ما توصلنا إليه من نتائج أخرى مكملة لاحتياجات التخطيط للتصميم الداخلي ، اشتقت بالجمع أو بالطرح بين قياسات بعيدة لمعرفة طولية لبعض الأوضاع الهامة المطلوبة في المجال.

(1) Quantitative characteristics.

(2) Quantitative characteristics.



وعلى مستوى هذه التحليلات استخلصت أيضا بعض النتائج الخاصة بالوزن وهو عنصر هام من العناصر الضرورية التي يهتم بها المصمم<sup>١</sup>.  
ثم أنه من أهم النتائج المستخلصة، التي تُعتبر من أساسات هذه الدراسة - إيجاد العلاقة بين طول القامة وأهم عناصر الجسم الداخلة في أعمال التخطيط للتصميم ، مما يساعد على أن يكون لنا مدخل إحصائي لتحقيق المقاييس النمطية للأجسام المصرية للفئة العمرية موضوع الدراسة وهذه تعتبر الأولى من نوعها وهي إضافة علمية جديدة لما افتقدها المصممون

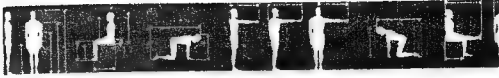
وذلك بتمثيل هذه العلاقات بالتوضيح البياني للارتباط<sup>(١)</sup> الذي يوضح انتشار النقط الممثلة لإحداثيات قيم المتغيرين ، وبالإضافة إلى ما توضحه أشكال الانتشار البيانية هذه من وجود ارتباط قوى وإيجابي ، وسيكون باستطاعتنا أن نستخرج منها بيان أي قياس عتعمل بمعلومية طول القامة فقط ، وهذا في حد ذاته إنجاز كبير تفيد تطبيقاته في كثير من الميادين والمجالات.

وأخيرا فإن هذه الخطوة السابق عرض خطواتها في إنجاز كانت هي المنهج العلمي الذي اتبع في الدراسة الميدانية متبعاً أسلوباً يتميز بالرونة والمثابرة ، حتى يمكنني التغلب على كثير من العقبات التي كانت أحيانا تشكل تهديداً لسلامة الدراسة وصحة إجراءاتها ، مما قد يكون لها أثر غير مرغوب في صدق النتائج. خاصة وأن هذه الدراسة تتصل اتصالاً مباشراً بعملية الإنتاج المرتبطة بالإنسان المصري.

وليست خطة الدراسة هذه جامدة ثابتة ، فالرونة<sup>(٢)</sup> في رسم خطط البحوث بصفة عامة أمر متطلب ، والدراسة التي نحن بصدها تتناول موضوعاً لم يسبق إليه ، لاسيما في هذا المجال ، مجال علم الأرجونومي يعتبر من أساسيات علوم التخطيط

(1) Scatter Diagram.

(٢) للرونة - التي نعنيها هنا - إمكانية تعديل الخطط بسهولة، لما بالإضافة أو بالحذف حسب متطلبات الحالة من ظهور مبتكرات أو اكتشافات في الميدان.



للتصميم الداخلى والتي تتصل اتصالاً مباشراً بالإنسان الدائم التغير فى نواحيه  
الأربع: الجسمية ، والعقلية ، والانفعالية ، والاجتماعية.

وما هو مطلوب دائماً ليلانم هذه التغيرات من جانب ، وليلائم متغيرات  
التطور فى الحياة بصورها الملاحقة من جانب آخر.

هذا بالإضافة إلى الميادين الفنية والتكتيكية التى يمارس فيها تطبيق هذه  
العلوم. بمعنى أننا ندرس موضوعات ذات محورين مختلفين :

الأول : محور انساني - اجتماعي - سيكولوجي.

الثانى : محور تكتيكي - فني.

والمرونة فيما يستحدث فى علوم التخطيط للتصميم — تتيح الفرصة كى تبتدع  
أساليب جديدة ، وحلولاً مناسبة للمشكلات الكثيرة التى تعترض تقدمها ونموها، وكذلك  
مشكلات أخرى سوف نتعرض لها بالدراسة — دراسة منهجية فى حدود إمكانياتها التى  
نأمل لها الإضطراد والنقدم.



## الدراسة الميدانية

لقد كانت البداية فى التعرض للدراسة الميدانية لقطاع من القطاعات السكانية المتمثلة فى الفئة العمرية من ٢٠ - ٤٠ سنة لكل من الجنسين : الذكور والإناث ، من مفهوم أن هذه المرحلة السنية تكون بداية النضج والاكتمال الجسمانى بالنسبة للحجم ، وثبات النمو بما لا يؤثر على الأبعاد ، وفى هذا المدى العمرى أيضا تكون معظم الرجات الجديدة فى سبيلها نحو التكوين، وتشكيل الأسر المستقلة التى تتطلب إنشاء مسكن خاص مؤثث وفق تصميم داخلى يعتمد على أسس من المعرفة بالمتطلبات الإنسانية الحيوية، وفى ضوء الاستفادة إلى أقصى حد من الإمكانيات الواقعية المتاحة.

وكان لابد أن يتمثل هذا القطاع من الناس فى عينة شاملة : ومثلة تمثيلاً حقيقياً لمجموع السكان المنتشرين فوق أرجاء الوطن، مع التحقق من وجود تنوع فى المهن واضحة التباين ، مثل: ساكنى الريف، والمشتغلين بالصناعة، والعمل الإدارى ، والرياضيين ... إلى آخره ، بما يكون له أثره الواضح فى تكوين أنماط البنية الجسمية ، وأبعاد عناصرها وأجزائها الأساسية.

ذلك أن البحوث الميدانية تقوم على أساس دراسة عينات محدودة مختار من المجموع الذى نرغب فى التعرف على خواصه بدلاً من دراسة المجموع الأصيل ذاته، حيث أن ذلك يبدو من الناحية العملية مستحيلاً.

ويتوقف مقدار دقة النتائج على طريقة اختيار العينة، فإذا ما اتبعنا الطرائق العلمية ونفذناها بدقة - كان ذلك صمام أمان نحو تحقيق الأهداف سليمة "ودقيقة".

ولقد صممت بتركيز ما هو مطلوب من أبعاد ومقاييس لجسم الإنسان المصرى وعناصره الرئيسية المتطلبية للمصمم ، باعتبار أنها عنصر هام من عناصر علم الهندسة البشرية أو علم آلية الإنسان<sup>(١)</sup> التى يجب أن تكون ميسرة، تجيب إجابة

(1) Human Engineering.



صحيحة على الكثير من الأسئلة التي تواجه المصممين، ومراحل الإنتاج في أوبر  
المبادين وأكثرها تشابهاً في علاقات متعددة المجالات مثل :

النشاط الإنساني والحركة ، التعامل مع الحيز الداخلي ، الدعائم والركائز ،  
الامتداد ، التحكم والمعايرة، الأمان ، العرض ، التخيل ، ترشيد ما يجب أن يكون من  
خطوات، يضع في الاعتبار أمرين هامين :

الأول : الطرائق التقنية للقياس<sup>(١)</sup>

الثاني : التوصل إلى خطة مصاغة للعمل بواسطتها<sup>(٢)</sup>

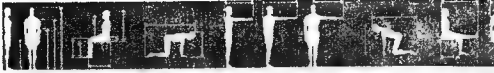
ومن منطلق أن المجال الرئيسي الذي يجب أن تتضمن خطة ما لدراسة المقاييس  
ذات الصلة بموضوع البحث من حيث المعدلات القياسية والحد الأدنى لما يتطلبه الفرد  
من الاحتياجات الحيوية في السكن أو في المكتب أو في المصنع أو في السيارة ... هو  
معرفة مقاييس جسم الإنسان، بالإضافة إلى كونه أساساً هاماً في تحديد بنائية هذه  
الاحتياجات يعتبر مطلباً جوهرياً لخطط الإنتاج الكمي ، مما يتحتم معه وضع  
أنثروبومترية مصرية من خلال تلك الدراسة الميدانية للإنسان المصري.

ذلك أن المعيار الأساسي لتكثيف التصميمات وملاءمتها للناس المتباينين في أحجامهم  
وأبعادهم هو معرفة مقاييس أجسامهم. ومن هذه المقاييس يتم استقراء العديد من  
النتائج للتطبيقات المختلفة ، بهدف الوصول إلى علاقة ناجحة في موائمة الإنسان ككائن  
حي مع محيطه ، وملائمة هذا المحيط ليحقق بكفاءة وفعالية متطلباته واحتياجاته.

ولما كان الإنسان المصري الذي يعيش على أرض لما من العراقة والاصالة ما تسطره  
بالفخر كل الحضارات التي جاءت بعد حضارته، تلك التي نبعت من خلال الزينة الشاسعة  
المتندة من الجنوب وحتى الشمال وازدهرت عليها له صفاته الجسمية العامة المميزة

(1) The Measuring Technique.

(2) A Plan formulated to work by.



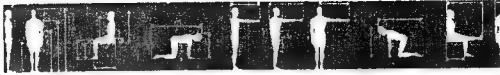
بالاعتدال بين صفات قرنائه من الشعوب الأخرى كالأمريكان والصينيين ، بحققها لها بصورة معينة العديد من الأسباب والعوامل، منها على سبيل المثال لا الحصر: طبيعة الأرض المنبسطة ، المناخ المعتدل ، الاستقرار البيئي ، والاستمرار ، طبيعة الغذاء .. إلى آخره.

كان لابد لنا أن نتتبعه بالدراسة الميدانية في جميع أرجاء البلاد لنحدد بالقياس والمعايرة مدى هذا الاعتدال ، ومدى التفاوت في الفروق الفردية الجسمانية ، مدى التركيز حول المعدلات ومدى التششت عنها - بالكميات البعدية، والنسب المؤدية لأفراد المجتمع، مما تسببه عوامل الاختلاف المتنوعة مثل: الوراثة ، تفاوت درجات الحرارة ما بين الشمال والجنوب ، البيئات الصحراوية والساحلية ، المدينة والريف ، مستوى الثقافة والاهتمام بالطفولة، الصحة والمرض .. إلى آخر ذلك من عوامل.

لذلك وجدت أن دراسة المقاييس الموضوعية لجسم الإنسان المصري بمستوى علمي يحقق معه الصدق والثبات، والكفاية، لن يتأتى إلا عن طريق دراسة موضوعية ميدانية ، هدفها الرئيسي الحصول على مجموعة من العطايات المتمثلة في المعلومات والحقائق والبيانات، منظمة منهجياً وواضحة جدولياً ، مستخرجة بأسلوب علمي دقيق وأمين من واقع عينة مختارة بحيث تكون عثله تمثيلاً حقيقياً للمجموع الذي عثله العينة.

ويمكننا بعد ذلك من معالجتها وتحليلها بأسلوب علم الإحصاء ، حتى نحصل على المعلومات والحقائق الأنثروبومترية المصرية المستهدفة.

وقد حددت مناطق القياس - بالنسبة للبنية الجسمية وأجزائها التي سوف تتم على أفراد العينة - في ضوء ما تحدده علوم كل من الأنثروبومترية، والأرجونومية ، بحيث يشكل ما نحصل عليه من معلومات - دائرة متكاملة الفائدة والغاية كما أنها توصيفاً دقيقاً عن حقائق وأبعاد جسم الإنسان المصري موضوع الدراسة-



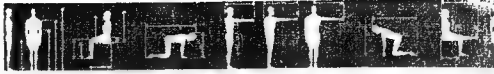
ولذلك فقد قمت أولاً بالاتصال المباشر بالسادة المسؤولين بالمحافظات التي وقعت ضمن إطار العينة المتمثلة بمحافظات القطر وحصلنا منهم على البيانات اللازمة عن القطاعات السكانية من حيث فئاتهم العمرية، وتوزيعات تخصصاتهم المهنية المتباينة، كما حصلنا على الموافقات والتصاريح اللازمة للتوجه إلى مناطق وأماكن التجمعات المختارة.

ولقد حاولت في هذه المرحلة بذل جهد كبير لإيجاد مناخ يسوده الاطمئنان والثقة والتعاون، ذلك أنه بالرغم من أنني كنت مستعداً استعداداً تاماً، وبكفاءة عالية من حيث الأدوات والأجهزة والاستمارات إلا أنه كان ينقصني بعض الأفراد المعاونين والمعاونات من الأخصائيين الاجتماعيين والمشرفين الرياضيين، فامكن توفير هذه الطاقة البشرية بواسطة إدارات الحكم المحلي للمحافظات، ومن الكليات والجامعات المصرية بما جعلنا نزداد إيماناً بذكاء شعبنا المصري الكريم وأصالته وسماحته وقد عهدناه دائماً تواقاً، والتواق إلى البذل والعطاء في سبيل الوصول إلى التقدم والازدهار.

وكننت في انتقالاتي إلى مواقع التجمعات السكانية، وبرفقتي من خصصتهم القيادات المسنولة لمصاحبتي للمعاونة والتمهيد للقاءات - أبداً أولاً في شرح مبسط وموجز عن أهمية الدراسة وأهدافها والعائد منها من حيث توفير احتياجات الجماهير بما يناسب أحجام أجسامهم، والأضرار المحيطة بنا لعدم وجود مثل هذه البيانات والمعلومات.

ولكم كان الأمر جد عسير - خاصة بالنسبة لعينات الإناث، لكننا استطعنا بمحمد الله، بثقتنا في أنفسنا، وفي عراقة شعبنا، وفي ثقة جماهير العينة فينا، وبما بذلنا من صبر ومثابرة، وكفاح أحياناً مع بعض المسؤولين ليتم الإقناع بأن نتمم الدراسة الميدانية مكلفة بالسداد والنجاح.



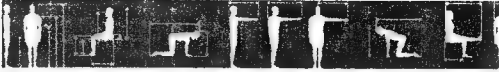


وقد تم تسجيل البيانات والمعلومات في استمارات مستقلة لكل عافضة على حدة، لما يفيدنا فيما بعد في إمكان إجراء دراسات مستقلة عن سكان كل منها ، كما يفيدنا في تسهيل العمليات الأولى للإحصاء من حيث التصنيف والجداول.

وقبل أن نتعرض لتصميم الاستبيان - أعداده وإجراءاته - أرى لزماً على أن أبدا في التعريف بمجال<sup>(١)</sup> الدراسة الذي تم اختيار العينة منه، ونوضح الترتيبات والإجراءات التي اتبعت في تحديد المجال، واختيار العينة السكانية المثلة.

---

(١) المجال الجغرافي والزمني.



## مجال الدراسة الميدانية

أن دراسات علم الأنثروبومترى<sup>(١)</sup> - ذلك الفرع من الأنثروبولوجيا<sup>(٢)</sup> الذى يبحث فى قياس الجسم البشرى، يرتبط دائما فى مجالات الميدانية على أوسع نطاق بالعوامل الجغرافية والزمنية.

ذلك أنه غالبا ما تقوم الدراسات وفقا لاجاهين لا ثالث لهما:

الأول : دراسات خاصة بسلالة أو جنس معين.

الثانى : دراسات خاصة بشعب من الشعوب.

وفى الخاتمة يكون المجال الجغرافى متسع الأرجاء، حيث ينتشر الإنسان، وهو عنصر الدراسة ومحورها.

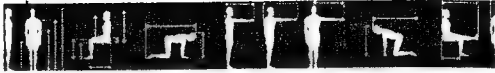
وفىما يتصل بالمجال الزمنى فإن علم الأنثروبومترية باعتباره يهتم فى قياساته للجسم الإنسانى بالكثير من الأساليب التطبيقية، التى تتناول ضمن ما تتناوله تحديد مستويات وخصائص النمو الجسمانى منذ الطفولة وحتى الكهولة. وهذا يعنى أيضا الاتساع الزمنى الذى يمكن أن تتطلبه دراسات هذا العلم.

والمفاهيم الخاصة بتعيين مجال الدراسة الميدانية - كانت فى تصورى بادئ الأمر - قصر الدراسة على عينة عشوائية تختار من أحد مواقع التجمعات السكانية بالقاهرة باعتبار أن أفرادها يمثلون جزءا من كل - وهو سكان جمهورية مصر العربية.

لكن بعد الدرس والبحث وجدت أن تحديد المجال، أو تحديد نطاق العمل - بهذه الكيفية سوف يكون قاصراً ، وغير مكتمل، ويأتى غير ممثل للإنسان المصرى المنتشر فى نطاق المساحة المترامية للقطر - ذلك أنه بالرغم من وجود صفات عامة تميز جغرافية القطر المصرى ، إلا أنه توجد مع ذلك فوارق مناخية تنعكس أثارها

(1) Anthropometry.

(2) Anthropology.



على التربة والغذاء ، ودرجات الحرارة ... وما إلى ذلك من العوامل المؤثرة بلا شك على طبيعة البنية الجسمية والحالة المراجعة للإنسان من موقع إلى آخر.

فالناطق الساحلية الشمالية من جمهوريتنا تختلف بلا شك عن مناطق الصعيد في الجنوب، كما تختلف هذه وتلك عن المناطق الصحراوية والمناطق الحضرية تختلف أيضا عن المناطق الريفية ... وهكذا .

وكان علينا أن نقسم المساحة الكلية للقطر إلى أجزاء ، موزعة توزيعاً جغرافياً على أساس من التجانس لطبيعة الأرض.

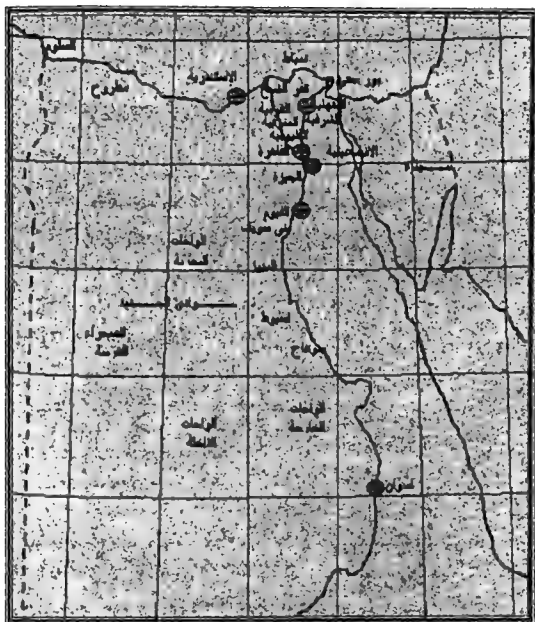
وجاء التقسيم على الوجه التالي :

المساحة الأولى :	الساحل الشمالى وغرب الدلتا
المساحة الثانية :	وسط وشرق الدلتا
المساحة الثالثة :	الصحراء الشرقية ؛
المساحة الرابعة :	شمال الوادى.
المساحة الخامسة :	الصحراء الغربية.
المساحة السادسة :	جنوب الوادى.

ثم أحصينا داخل كل مساحة عدد المحافظات التى تحتويها، باعتبار أن المحافظات تمثل التقسيم الإدارى للجمهورية ، ومن محافظات كل مساحة من المساحات الست انتخبنا محافظة تمثل المساحة، وذلك بالطرق المنهجية المتبعة وفقا لنظرية العينات<sup>(١)</sup>

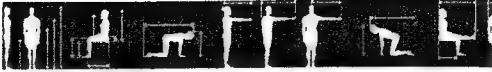
وبذلك نكون قد حصلنا - عند هذا المستوى من تحديد نطاق العمل - على ست محافظات تمثل للقطر على النحو التالى<sup>(٢)</sup> :

(١) نظر العينة من  
(٢) نظر للوحة رقم (١) من ٢٤ .



(1) *مخبر*

اللوحة توضح محافظات العينة المختارة الممثلة للمساحات الجغرافية المختلفة  
لجمهورية مصر العربية



- مجموعة محافظات المساحة الأولى : الساحل الشمالى وغرب الدلتا :

٣- الإسكندرية

١- بورسعيد ٢- دمياط

٤- مرسى مطروح ٥- البحيرة

- مجموعة محافظات المساحة الثانية: وسط وشرق الدلتا :

١- كفر الشيخ ٢- الغربية ٣- المنوفية ٤- القليوبية

٥- الشرقية ٦- النقهلية ٧- الإسماعيلية

- مجموعة محافظات للمساحة الثالثة : الصحراء الشرقية :

١- القاهرة ٢- السويس

٣- سيناء<sup>(١)</sup> ٤- البحر الأحمر

- مجموعة محافظات المساحة الرابعة : شمال الوادى :

١- الجيزة ٢- بنى سويف ٣- المنيا

- مجموعة محافظات المساحة الخامسة : الصحراء الغربية "

١- الفيوم ٢- الوادى الجديد

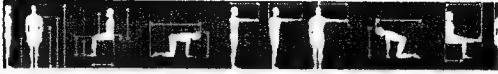
- مجموعة محافظات للمساحة السادسة : جنوب الوادى :

٤- أسوان

١- أسيوط ٢- سوهاج ٣- قنا

ولقد اعتبرت هذه المحافظة المختارة من كل مساحة - بمثابة الوحدة الأولية،  
وعليها أن نحصل على العينات الممثلة لهذه المحافظات ، لأنه من غير المعقول عملياً، أن  
نجرى دراساتها على إجمال سكان هذه المحافظات ، وكان معنى هذا أن نختار عشوائياً

(١) استبعدت هذه المحافظة نظراً لحالة الحرب القائمة بيننا وبين إسرائيل.



ايضاً مدينة ممثلة من كل محافظة اختيرت ، وتكون هذه المدينة بمثابة الوحدة الثانوية بلغة مناهج البحث-

وحصلنا بذلك على النتائج الآتية :

- |                     |                 |                  |
|---------------------|-----------------|------------------|
| ١- مدينة الإسكندرية | ٢- مركز شربين   | ٣- مدينة القاهرة |
| ٤- مدينة الجيزة     | ٥- مدينة الفيوم | ٦- مدينة أسوان   |

ومن هذه العينات المختارة على مستوى المدينة ، أمكننا اختيار موقعين توزع عليهما الفئة العمرية موضوع الدراسة من (٢٠ إلى ٣٠ سنة) ، وفقاً للتجمعات السكانية لجزأى المرحلة : (من ٢٥-٣٠ سنة) ، (ومن ٣٠-٣٥ سنة) جاعلين نسب تمثيلهما بنسب وجودهما فى المجتمع المسحوبين منه<sup>(١)</sup>.

وكانت نتائج الاختيار العشوائى للمواقع فى هذه المرحلة كما يأتى :

- |                     |  |
|---------------------|--|
| ١- مدينة الإسكندرية | : وتمثلها: كليتا التربية الرياضية بنين / بنات، الباب الجديد. محرم بك.        |
| ٢- مركز شربين       | : وتمثلها قرية السمعية ، مدينة شربين.  |
| ٣- مدينة القاهرة    | : وتمثلها : كليتا التربية الرياضية بنين / بنات / قسم الساحل. تقسيم أبو رحاب. |
| ٤- مدينة الجيزة     | : وتمثلها: المدن السكنية الجامعية، قسم المعجزة. عمارات الأوقاف.              |
| ٥- مدينة الفيوم     | : وتمثلها : الفيوم ، حى الرملة.  |
| ٦- مدينة أسوان      | : وتمثلها : منشية النوبة ، ديوان المحافظة.                                   |

(١) فطر الجندول رقم (١) ، ص ١٠٨ .





هذا ما يختص بالجال الجغرافى للميدان- أما ما يتعلق بالجال الرمنى فقد حددنا لإجراء الدراسة ميدانياً الفترة من مارس وحتى أغسطس سنة ١٩٧٧ ابتداءً بحفاظة أسوان وذلك حرصاً منى على أن يتم أخذ القياسات فى أشهر الصيف، وذلك أن الطرائق التقنية الخاصة بالأنثروبومترية تشترط أن يكون الجسم متجرداً من الملابس ، ونظراً لما لشعبنا من معتقدات دينية، وتقالييد اجتماعية - نحرص على عدم كشف المستور من الجسم أو التجرد من الثياب ، وخاصة الإناث من العينة - فقد أمكننى التغلب على هذا الشرط بتوحيد الرى فى أبسط الملابس المتمثلة فى قميص بالنسبة للرجال، وبلوزة خفيفة بالنسبة للإناث - ثم تقدير السمك وطرحه من القراءات التى يكون زائداً فيها، واتبع نفس الشى بالنسبة للوزن-





## العينة

بعد حصول على البيانات الخاصة بالتقديرات السكانية، الموضحة بالجدول رقم (١)<sup>(١)</sup>، خاصة بفئات السن التي كنا نزمع إجراء الدراسة الميدانية على عينة ممثلة لها، تُختار عشوائياً من مناطق تجمعات السكان - وجدت أن تحديد الفئة العمرية في المرحلة من (٢٠ : ٤٠ سنة) يصل التعداد فيهما إلى ١,٩٩٢,٥٠٠ نسمة ذكور، ٢,٠٢٢,٢٠٠ إناث، وهذا يعنى أن حجم العينة الذى قد حددناه بادئ الأمر فى مدى يتراوح ما بين ألف، ألفان نسمة فى ضوء الإمكانيات البشرية والاقتصادية والرمزية المتاحة الخاصة بالدراسة - سوف يكون ضئيلاً فى نسبة تمثيله للواقع أمام اتساع هذه الفئة.

لهذا فقد نمونا إلى تحديد أضيق لنطاق الفئة العمرية بحال الدراسة، بما لا يؤثر على الخصائص والمميزات التى من أجلها وقع اختيارنا على الفئة العمرية هذه - خاصة ثبات النمو، واكتمال النضج الجسماني، والغالبية من السكان التى يعمل لها التصميم الداخلى فى الإنشاء والتجهيز على وجه الخصوص.

لهذا وجبنا أن إعادة تحديد الفئة العمرية فى المرحلة من (٢٠ : ٣٠ سنة) يكون أجدي وأوفق فى اختيار العينة الممثلة من حيث الآتى :

- أولاً : تحديد صفات الأفراد يكون أدق فى التميز بثبات النمو، واكتمال النضج.
- ثانياً : كلما صغرت الفئات السنية، وحددت فى أضيق نطاق، بحيث لا تزيد على العقد من العمر فى بحال الدراسات الأنثروبومترية - كانت النتائج أدق معطية خصائص شاملة التركيز وصادقة.
- ثالثاً : إظهار حقائق البنية الجسمية تامة النمو يكون فى فترة السن ما بين ٣٠ : ٣٠ سنة<sup>(٢)</sup>
- رابعاً : يرفع من نسبة تمثيل العينة للمجتمع الأصلي فى الحدود الموضوعية.

(١) جمع ولحسب هذا الجدول من تقدير سكان جمهورية مصر العربية عام ١٩٧٣ . مرجع ٥٠٠ / ١٩٧٤ .  
(2) John Groncy. 1971. Anthropometrics. For Designers. Fst. Pub. B. T. Bats'ford Ltd. London. P. 62.



ولما كانت الدراسة التي نرزع القيام بها هي بحث مجموعة من الخصائص ، والقياسات عن الإنسان المصري على مستوى الجمهورية - فإن الأمر يستلزم اتباع أسلوب العينة ذات المراحل المتعددة<sup>(١)</sup>.

ذلك أن حجم المجتمع كبير كما انه ينتشر باتساع رقعة الدولة ، ولقد بدأت المرحلة الأولى في تحديد العينة بحيث تكون مختارة اختياراً دقيقاً تتوافر فيه العشوائية ، متبعاً الأسلوب الإجرائي الآتي :

(١) تحديد عينة مساحية ممثلة من القطر كله<sup>(٢)</sup> ، على أساس تقسيم المساحة الكلية إلى مجموعات من مساحات مناسبة من حيث الطبيعة الجغرافية لكل منها. ولقد نتج عن ذلك ست مساحات على النحو الذي سبق ذكره، كما جاء بمجال العينة .

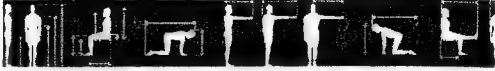
(٢) استعراض وحصر ما محتويه كل مساحة من تقسيمات إدارية على مستوى المحافظات، لمعرفة عدد المحافظات في كل مساحة جغرافية.

(٣) اختيار محافظة واحدة تمثل المساحة الجغرافية، وذلك عن طريق أسلوب العينة العشوائية البسيطة أو المطلق<sup>(٣)</sup>. وذلك بأن جعلنا لكل محافظة من محافظات المساحة الجغرافية فرصة متساوية مع غيرها من المحافظات في أن تختار ضمن محافظات العينة، وقد حققت ذلك عملياً بأن مثلت بعدد من الوريقات المتشابهة تماماً بعدد محافظات كل مساحة على حدة، وكتب على كل ورقة اسم محافظة، ثم خلطت هذه جيداً بعد تطبيقها بالتساوي. ثم اختيرت ورقة واحدة تمثل المساحة الجغرافية، وحصلنا بذلك على ست محافظات تمثل كل منها واحدة من المساحات الست التي قسمت إليها مساحة القطر.

(1) John Gronney. 1971. Anthropometrics. For Designers. Fst. Pub. B. T. Bats'ford Ltd. London. P. 62.

(2) Area Sample.

(3) Simple or Unrestricted Random Sample.



(٤) مرة ثانية نعود إلى أسلوب العينة ذات المراحل المتعددة ، وذلك للاختيار عشوائيا من وحدة المحافظة المختارة، أو الوحدة الأولية<sup>(١)</sup> - وسحب عينة المدن - أو الوحدات الثانوية<sup>(٢)</sup> من وحدة المحافظة.

(٥) في هذه المرحلة كان لابد من اختيار موقعين من كل مدينة دخلت في نطاق العينة الممثلة ، على أساس أن مدى الفئة العمرية المحدد لأفراد العينة من الجنسين من ٢٠ : ٣٠ سنة متسع إلى حد ما ، حيث يشتمل على عقد من السنين (عشر سنوات) وكان من أهم الأسباب في تحديد هذه الفئة لتكون موضوع الدراسة عاملان هما :

#### العامل الأول :

إن هذه الفئة العمرية تعتبر إطاراً للمرحلة المتميزة بثبات النمو، خاصة وأن اثر التغير الفسيولوجي يكاد لا يذكر على أبعاد الجسم الإنساني ومقاييسه .

#### العامل الثاني :

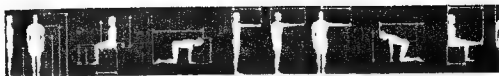
أن هذه الفئة العمرية تمثل الغالبية من أفراد المجتمع الكاملى النضج<sup>(٣)</sup> الذين هم على وشك تكوين زيجات جديدة، ويعمل لهم التصميم الداخلى فى تائيث مساكن جديدة.

ولذلك أجه التفكير نحو تقسيم هذه الفئة العمرية إلى طبقتين، تمثل كل منهما خمس سنوات ، وفقاً لما هو متبع فى إحصائيات الجهاز المركزى -  
الطبقة الأولى : وفنتها من ٢٠ : ٢٥ سنة وهى طبقة الشباب .  
الطبقة الثانية : وفنتها من ٢٥ : ٣٠ سنة ، وهى طبقة الرجولة والأنوثة .

(١) Primary Sampling Unit.

(٢) Secondary Sampling Unit.

(٣) هى المرحلة التى تلوكت الإنتهاء من لدراسة والحصول على الدرجة للجمعية الأولى، ولتى بعدما يواجه الفرج حيلته العملية.



وتكون تمثيلها بنسبة وجودهما في المجتمع - ووفقاً لأسلوب العينة الطبقية العشوائية<sup>(١)</sup>، الذي استطعت بواسطته اختيار عينة ممثلة لكل من الطبقتين، أمكن تحديد حجمهما متناسباً مع حجم طبقة المجتمع الأصلي، وتم اختيار العينة داخل كل طبقة على حدة، الأمر الذي جعل هذه العينة تتميز بقدر كبير من التمثيل الحقيقي للمجتمع، وجعل أيضاً نتائجها على قدر أكبر من الدقة والتأؤم مع الواقع وكانت النتائج كالآتي :

جدول (٢)

المحافظة	البلدية	الطبقة الأولى وفتها ٢٠ - ٢٥ سنة	الطبقة الثانية وفتها ٢٥ - ٣٠ سنة
(أ) الإسكندرية	الإسكندرية	كلية التربية الرياضية بنين / بنات	الباب الجديد - حرم بك
(ب) الدقهلية	شرين	قرية السمعية	مدينة شرين
(جـ) القاهرة	القاهرة	كلية التربية الرياضية بنين / بنات	قسم الساحل / تقسيم أبو رحاب
(د) الجيزة	الجيزة	المدن الجامعية	قسم المجورة عمارات الأوقاف
(هـ) الفيوم	الفيوم	الفيوم	حي الرمل
(و) أسوان	أسوان	منشية النوبة	ديوان محافظة

(٦) ومن واقع الجدول رقم (٢) الذي يوضح البيانات الإحصائية لمجموع فئتي العينة -

أمكن تحديد شركة ممثلة من الأفراد متساوية العدد لكل محافظة (٣٠٠ مفردة لكل من الذكور والإناث باعتبار أن هذا العدد من المفردات يكون مناسب، ويمثل لكل مميزات وخواص المجتمع الأصلي لتحقيق الأهداف التالية :

أ - أن تعطي نتائج دراستها قدراً كافياً من البيانات الحقيقية للمجتمع الأصلي يمكن الاعتماد بصدقها وصحتها.

(١) Stratified Random Sample.



ب - ألا يكون حجم العينة مبالغاً فيه وذلك لصعوبة طبيعة الدراسة ، وما يحتاج إليه من جهد كبير في إقناع بالتعاون لإتمام الدراسة ، كما أنها تحتاج إلى الكثير من الوقت والمال.

ج - ألا يكون حجم العينة صغيراً بالدرجة التي يضيع معها التمثيل الحقيقي للمجتمع الأصلي نتيجة لوجود بعض المفردات كبيرة التطرف فيها.

د - أن يسهل معها إجراء العمليات الإحصائية والمعادلات الرياضية إلى جانب سهولة إجراء المقارنات والاختبارات لإثبات العملية إثباتاً يعتمد على التعبير الرقمي عن الظواهر موضع البحث في دراستنا.

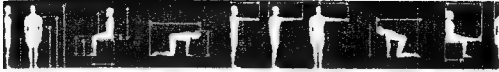
هـ - أن تحقق العينة احتواءها على كل سمات المجتمع الأصلي وخواصه ولضمان هذا الشرط مثلاً - راعيت عند اختيار عينة الإناث أن تكون العشوائية في ضوء وجود السيدات إلى الأنساث في الموقع الذي محل به ، وذلك لما يطرأ من تغيرات فسيولوجية تؤثر في بعض المقاييس لدى الإناث المتزوجات عنها لدي من لم يتزوجن بعد.

وقد حققت نفس الأسلوب فيما يختص بتمثيل بموعات المهن المتباينة.

(٧) ثم حصلنا على عدد الأفراد من كل موقع - بتقسيم الشريحة المثلة لكل محافظة تقسيماً تناسيبياً وفقاً للحجم المكاني لكل فئة خسية كما هو واضح من الجدول<sup>(١)</sup>.

ثم إننا استعنا في انتقاء أعداد الأفراد التي جاءت بهذا الجدول المذكور - من واقع تجمعاتها - باستخدام أرقام ذات مسافات منتظمة ، والانتقاء من الكشوف والسجلات على مستوى المصالح والإدارات والشياخات.

(١) لحساب هذا الجدول من واقع بيانات التغير السكاني لجمهورية مصر العربية عام ١٩٧٢ ، مرجع ٧٤/١٠٠٥ الصادر في يناير ١٩٧٤ عن الجهاز للتعبئة العامة والإحصاء .



وقد راعينا أن تحقق في استخدامنا لها الشروط الآتية :

١- عند التحديد الأرقام كان لابد من أن يتحقق تساوي المسافات بين الرقم وما يليه بمسافة ثابتة دواليك ، بحيث نحصل على عينة ذات أبعاد متساوية بين المفردات المختارة .<sup>(١)</sup>

٢- بالنسبة للفئات الخمسية التي لم تكن تستكمل عدد مفرداتها لسببين من الأسباب " غير موجود ، أو غير مستعد للمعاونة ، كنا نختار الاسم الذي يلي أول اسم انتخب بعد استنفاد الكشوف أو الوصول إلى النهاية .

وبهذا استطعنا تحقيق اختيار الأفراد بطريقة العينة المنتظمة ، أو ذات الفترات المتساوية<sup>(٢)</sup> - يمكننا - على مستوى انتخاب الأفراد من الموقع - أن نصل إلى نتائج أنت لمتوسط المجتمع المراد قياس أفرادها .

---

(1) Equal intervals.

(2) Systematic sample .



## الاستبيان<sup>(١)</sup>

بدأت في التخطيط للاستمارة الخاصة بالاستبيان على أساس من منهجية الأجراء التنفيذي لقياس البنية الجسمية وأجزائها من خلال أفراد العينة ، بحيث يكون هناك تلاؤم بين مجانس الأبعاد ، وتترج منتظم في خطوات الانتقال من بعد إلى آخر .

وقد راعيت في صياغة الأجزاء أن تكون وفقاً لسماتها العلمية مع شئ من التبسيط بما يكفل تقريب المعنى للمفاهيم الدارجة ، حتى لا تحدث أية بلبلة لمن يقوم بالتسجيل أثناء قيامي بالقياس .

وقد جاء التصميم النهائي للاستمارة متضمناً خمسة تقسيمات رأسية محددة للعناصر الأساسية :

١- الأطوال ٢- العروض

٣- المحيطات ٤- الوزن

٥- تقديرات تصنيف البنية

□ ثم تقسيمات أفقية بحيث تحتوي كل استمارة على ثلاثين حالة .

وقمت باختيار الاستمارة مع عشر حالات حتى نظمثن إلى انتظام العمل وسهولته لا سيما أثناء القياس والتسجيل، وكانت التجربة ناجحة والحمد لله .  
وبذلك وصلنا إلى الصورة النهائية لاستمارة الاستبيان .

## الاستبيان<sup>(٢)</sup>

عند بداية العمل في كل موقع محل به - كان علينا أن نعقد اجتماعاً مع بعض المسؤولين ، أو مع من عينوا من قبلهم ، ليصاحبونا طوال الأيام التي كنا نعمل فيها ، وليكونوا همزة الوصل بيننا وبين من وقع عليهم الاختيار بالكشوف ، ليتم أخذ

(1) Schedule.

(2) interview.



قياساتهم موضحين لهم طبيعة " الدراسة " وأهميتها على المستوى الفردي ، والمستوي القومي ، وما المطلوب من مواصفات الملابس الموحدة حتى يقبلوا بذل معونتهم لنا عن طيب خاطر وبوعي كامل بأهمية البحث الأمر الذي كان يجعلهم لا يمانعون من التحلل من الملابس ، باستثناء قميص خفيف ، وخلع أحذيتهم .

وفيما يتعلق بعينة الإناث - فقد كانت تقوم به إحدى المتخصصات في التربية الرياضية ، واللائي كن يعين ضمن مجموعة العمل المصاحبة لنا ، ذلك انه كانت هناك بعض القياسات تحتم طبيعتها إلا تقوم بها إلا أنثى ومن خلف سائر .

ولقد عانينا من الجهد ما كان يفوق أحيانا قدر الطاقة ولكن عون الله ورحمته كانت أكبر من كل شيء ، وأعظم . فله الحمد والثناء والشكر .

### المراجعة<sup>(1)</sup>

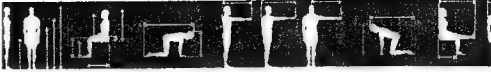
وعند الانتهاء من كل استمارة - كان لابد من متابعة ومراجعة ما تجمع بها من تسجيلات ، خوفاً من سقوط بعض البيانات دون تسجيل أو من وجود أخطاء في التسجيل ذاته ، أو في العرقم بالنسبة لحالات كل عاقطة ، أو عدم وضوح بعض الأرقام ، إلى غير ذلك من الأخطاء التي قد يتعرض لها أحياناً مثل هذا العمل ، ومعروف مدي الخطورة التي يمكن أن تواجه الباحث إذا لم يتدارك مثل هذه الأخطاء .

وإنني هنا أقرر أن عمليات المتابعة والمراجعة هذه - التي كنت أقوم بها - برغم مشقتها - يسرت علي الكثير من الجهد والوقت في عمليات الفرز والتصنيف والجداول الأولية .

---

(1) Audit and Revision.





### التصنيف والجدولة<sup>(١)</sup>

عند الانتهاء من عمليات القياس الميداني ، واستكمال تسجيل مفردات العينة ، ومراجعتها بحافظة بعد اخري - كان علينا ان نبدأ في وضع تصنيف لمفردات كل قسم من الأقسام الرئيسية في الاستمارة ، وحددنا لها ترميزا "كودي" يتم بواسطته جمع القياسات داخل فئات تحدت بعد معرفة أدنى حد وأقصى حد ، أي الفروق الذي تسير داخله القياسات ما بين أصغر قيمة ، وأكبر قيمة وتقسيم هذا المدى إلى فئات متساوية المسافة، ومنتظمة الوحدات.

وباستخدام الأشرطة المرمزة بالترتيب الآتي :

١- رقم الحافظة . ٢- رقم الاستمارة .

٣- رقم خانة القياس بالاستمارة ٤- رمز الذكورة أو الانوثة .

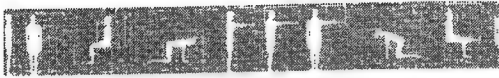
ثم جمع أعداد كل فئة من الفئات الواردة على مستوى الحافظات

ثم باستخدام جداول التوزيع التكراري امكن إحصائها على مستوى إجمال العينة، ومنها أوجدنا التكرار المتجمع التصاعدي .. وهكذا تابعنا الدراسات الإحصائية.

---

(1) Static Anthropometry.





## الفصل الثاني

### صفحة

٣٨	تقديم .....
٣٩	• أجهزة وأدوات القياس المستخدمة في الدراسة الميدانية...
٤٠	أولاً : عوامل وظيفية .....
٤٠	ثانياً : عوامل طرق التقنية .....
٤١	ثالثاً : عوامل اقتصادية .....
٤٢	• أجهزة وأدوات القياس المنتخبة .....
٤٣	• جهاز القياس المتكرر للدراسة الميدانية .....
٤٩	• خطوات تصميم الجهاز الأنثروبومتري ع.ع. ....
٥٥	• الوصف العام للجهاز الأنثروبومتري .....
٥٧	• الوصف التفصيلي للجهاز الأنثروبومتري ع.ع. ....
٥٧	الجزء الأول : قاطعة الجهاز .....
٥٧	الجزء الثاني : مقعد الجهاز .....
٥٨	الجزء الثالث : لوحة القامة في الجهاز .....





## تقديم

لما كان الشيء المراد قياسه يحدد نوع المقياس ووحده ، واسلوب القياس وطريقته - كان ولا بد من دراسة احسن الوسائل وأفضل السبل التي يمكن أن نستخدمها في قياس الجسم الإنساني وأجزائه كعنصر للدراسة الميدانية للعينة السكانية المختارة ، في ضوء تحقيق الاهداف من القياس .

ويعتبر القياس بالمفهوم العلمي - وسيلة من وسائل جمع البيانات والمعلومات والحقائق عن الأشياء المقاسة ، سواء أكانت المقاييس المستخدمة موضوعية ، ترتبط بمجال العلوم الطبيعية والتي يعينها الجوهر الملموس ، أي يتوافر فيها المطابقة المباشرة مثلما هو متبع في قياس الطول أو الوزن ، أو كانت المقاييس المستخدمة ترتبط بمجال علوم النفس ، أي لا يتوافر فيها المطابقة ولا المباشرة ، كقياس السمات الشخصية والمزاجية لدى الأفراد .

والأسلوب العلمي يتطلب إزاء ما جمع بالقياس من معلومات خضوعها للمعالجة الإحصائية واتباع الملاحظة والتجريب ، لاستقصاء معطيات منها ما يتم تحديدها بدقة ، مع معالجتها بالتعليق والشرح والتفسير لمضامينها بوضوح ، مما يسمح بالاستنتاج للعلاقات والارتباطات كنتائج يمكن تعميمها في الميدان .



### أجهزة وأدوات القياس المستخدمة في الدراسة الميدانية

إذا كان هدف الدراسة هو بحث مجموعة من الخصائص والقياسات عن الإنسان المصري ، والخروج من هذه الدراسة بعدد من النتائج والقياسات المطلوبة للبحث — فإنه كان في تقديره ما سوف يترتب على هذه الدراسة من النتائج العلمية.

ذلك أنه كان ضرورياً للوصول إلى تحقيق أهداف هذا البحث ، والذي يرتبط بمجال القياسات المورفولوجية<sup>(١)</sup> على مستوى مجموع السكان ، والذي لم يطرقه أحد من قبل في بلادنا حتى الآن بالأسلوب العلمي الدقيق — اللهم إلا بعض الدراسات المسجلة بكلية التربية الرياضية بالقاهرة والإسكندرية ، والتي تقيس أثر العلاقة بين نوعيات من التدريب الرياضي على بعض من القياسات الأنثروبومترية ، المتصلة بالأجزاء الجسمية المستخدمة في نوعية ما من الألعاب الرياضية ، لا تتعدى العينات فيها ما بين الثلاثين — والمائة مفردة من الشباب الرياضي ، والممارس لنوع معين من الرياضة البدنية<sup>(٢)</sup> ، وهذا القطاع لا يمكن أن يمثل مجال سكان الجمهورية ، وفي مرحلة عمرية معينة.

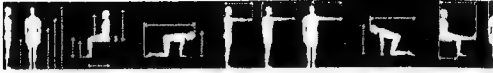
نقول أنه ضرورياً لتحقيق هذه الدراسة على الوجه المنشود — أن تطور طرائق التقنية الخاصة بالبحث ذاتها في هذا الميدان ، وذلك برفض الأسلوب التقليدي في أخذ القياسات لتحديد الأبعاد ، الذي يستخدم وسائل قد تؤثر في صدق القياس ، وثباته على مستوى العينات الكبيرة.

(١) قياسات الشكل الخارجي للجسم الإنساني Morphology .

(٢) من أمثلة هذه الدراسات والبحوث :

١- فريدة أحمد : العلاقة بين التفوق الرياضي والقياسات الجسمية لطالبات معهد التربية للرياضة بالجزيرة ، رسالة ماجستير ، ١٩٧٤ .

٢- جمال الدين عبد العزيز مراد : دراسة حول المقاييس المورفولوجية وعلاقتها بمتطلبات بعض الألعاب الجماعية في المستوى الدولي بجمهورية مصر العربية ، رسالة ماجستير ، ١٩٧٦ .



ولما كان بديهياً أن نعلم - أن وضع أسلوب ، أو منهج ما للتوصيف بالأبعاد والمقاسات - إنما يخضع أساساً للطرائق التقنية الخاصة بالإنتاج ذاته ومعداته .

وأنه يخضع كذلك للمجالات الوظيفية لهذا الإنتاج وطبيعتها ، وتبعاً لهذه وتلك ، فإن هذا الأسلوب أو المنهج يخضع بالضرورة لأدوات وأجهزة خاصة لهذا القياس ، تفرضه - ليس فقط - من حيث درجة الدقة المطلوبة لقيم التجاوزات <sup>(١)</sup> (المحددة للأبعاد ، وإنما أيضاً من حيث تعدد هذه التجاوزات ، استثناء أو تخصيصاً في المجال الواحد <sup>(٢)</sup>).

إذ كلما حدد المصمم قيماً أصغر للتجاوزات ، كلما تطلب ذلك استعمال معدات إنتاج وأدوات قياس أعلى في الدقة .

وعلى هذا - فإن من أهم مستلزمات الإنتاج السليم - خضوعه للقياس المعنن بأسلوب التوصيف - توصيفاً شاملاً بالأبعاد والمقاسات ، لما يحققه لهذا الإنتاج من عوامل أساسية متعددة نذكر منها :

#### أولاً: عوامل وظيفية <sup>(٣)</sup> :

وهذه تعنى ضمان وجود الفرضية المستهدفة التزاماً بكل الاشتراطات الوظيفية الأساسية ، ابتداء من التجهيز للاستخدام ، بداية العمل ومتابعته ، وحتى وسائل التحكم .

#### ثانياً: عوامل طرائق التقنية <sup>(٤)</sup> :

وهذه تساعد كثيراً في مجالات التطور في أساليب التصميم ، وخطوات التنفيذ ومراحل الإجراءات ، وفي هذا ضمان لإيجاد ميادين متجددة للاستفادة الى أقصى حد بالإنتاج .

(1) Tolerances.

(٢) حسن حسين فهمي - مدخل في فلسفة الإنتاج .. ط الأقطر المصرية - القاهرة ١٩٦٦ .

(3) Functional Requirements

(4) Techniques Requirements.



### ثالثاً: عوامل اقتصادية <sup>(١)</sup> :

وهذه لا تكون على مستوى الإنتاج النوعي فقط ، وإنما أيضاً - على مستوى التبادل بمجالات الإنتاج الأخرى في الميادين المتعددة -

وإذا كانت عملية قياس الأبعاد تتم عن طريق المقارنة بأدوات وأجهزة مقسمة إلى أجزاء تمثل قدرأ معيناً من وحدات القياس ، فإن هذه الأجهزة والأدوات تختلف باختلاف أغراض استخداماتها وهي تبعاً لهذا تتفاوت في درجة دقتها.

وعلى هذا نرى حتمية أن يكون أمراً طبيعياً ابتكار أجهزة قياس <sup>(٢)</sup> تبعاً لتجدد متطلبات أغراض الاستخدام، وخير مثال لهذا موضوع دراستنا هذه - التي تتطلب الأمر فيها استنباط معدلات أنثروبومترية مصرية يهتدي بها المصمم في وضع تصميماته ، وفقاً لأساليب علمية مقننة. وهذا في حد ذاته يعتبر هدفاً قومياً تسعى الدراسة إلى تحقيقه.

وقد كان لزاماً علينا أن نختار لهذه الدراسة الأنثروبومترية معدات وأجهزة يمكننا من تحقيق قيم قياسات <sup>(٣)</sup> شكل الجسم في أوضاعه المعتادة <sup>(٤)</sup> الثابتة ، مستهدفين فيها الدقة والبساطة وسهولة الاستعمال ؛ وإمكانية مواءمة القياس والضبط أكثر من مرة - بدرجة عالية من الثبات حتى نضمن في النتائج الدقة وسلامة البيانات المأخوذة.

(1) Economical Relations

(2) Measuring Instruments.

(٣) معدلات، ونسب مئوية، ودرجات ثقت .

(4) Static Anthropometry





### أجهزة وأدوات القياس المنتخبة

وباستعراض الأجهزة والأدوات المستخدمة في مجالات الأنثروبومتري - وجدنا فيها ما يفيدنا من حيث الصلاحية لكل من :

- (١) طبيعة القياسات المطلوبة وخصائصها.
- (٢) إمكانات أخذ هذه القياسات.
- (٣) مناسبة حجم العينة التي سوف يطبق عليها القياس للقياسات.

ومن هذه الأجهزة والأدوات المتداولة عالياً ، التي وجدناها تتناسب مع بعض القياسات المطلوبة في دراستنا الآتي :

أولاً : ميزان طبي زمبركي<sup>(١)</sup> معتمد ذو قاعدة أفقية تسمح بوقوف شخص واحد ، وبالقاعدة نافذة مكبرة ذات مؤشر أسفله قرص دوار ، مدرج بالكيلوجرامات ... وبدقه حتى ٥٠ مج .

ثانياً : شريط قياس<sup>(٢)</sup> مدرج بالسنتيمترات والمليمترات ، ليس للتغيرات الجوية تأثير عليه من حيث التمدد والانكماش ، معتمد يستخدم في قياس المحيطات ، وبعض الأطوال الجزئية .

ثالثاً : بلفيتيمتر<sup>(٣)</sup> (برجل قياس العروض الطبي ) ، وهو جهاز معدني ذو جناحين مفصلين مقوسين عند الطرفين المنتهين ببليتين صغيرتين ، يتحركان فوق مسطرة مدرجة تدريجياً معتمداً بالسنتيمترات والبوصات . ويستخدم الجهاز في قياس الأقطار الجسمية على كل من المحاور الأفقية (العروض) .

(١) الجهر الذي استخدم في الدراسة هو: SecaPersonal Scale

(٢) Measuring Tape .

(3) Pelvimeter, Instrument for measuring .



### جهاز القياس المبتكر للدراسة الميدانية

لما كانت هناك كثير من المقاييس الطولية لبعض الأجزاء الرئيسية المطلوبة للدراسة ويلزم لمعالجتها بالقياس أوضاع معينة - لو أخذت منفردة لثم إنفاق الكثير من المال، والوقت، والجهد إلى جانب عدم توافر البنية لها ، بمعنى أنه يستحيل علينا اتباع الطرق التقليدية في أخذ هذه القياسات لعدم توفر الاشتراطات العلمية التي تحدد ضرورة تعيين وتثبيت مناطق القياس بالنسبة لجميع أفراد العينة بأسلوب موحد- وهذا أمر يصعب تحقيقه إذا ما وضعنا في اعتبارنا سبباً واحداً فقط من الأسباب الأخرى العديدة التي تؤكد هذا ، وهو اختلاف درجة السمعة والنحافة إزاء أشخاص العينة الأمر الذي قد يؤدي إلى تضليل الباحث عند محاولته تحديد النقاط التي يجب أن يؤخذ منها القياس<sup>(١)</sup> ووفقاً لخطة تحديد أوضاع القياسات المطلوبة<sup>(٢)</sup> التي سبق أن ذكرناها ، والتي رأينا فيها تكاملاً لما يمكن أن يتوافق مع متطلباتنا ، حيث أننا لم نغال في انتهاز أسلوب للقياس أو أخذ قياسات ليست حيوية في مجال الأنثروبومتري مما لا يفيد مثلاً في ميادين كل من التصميمات ، والأنثروبولوجي ، والفسيولوجي<sup>(٣)</sup> ، ليس عن تقصير في إجراءات الدراسات الميدانية ، وإنما لقصور في توافر الأجهزة والمعدات ، ونقص الفرق المدربة المتخصصة في المعارف لهذه الدراسات ، الأمر الذي يتطلب وفقاً لكل هذه الاعتبارات تكاليفاً باهظة-

وعندئذ وضعت ضمن أهداف البحث - تخطيطاً لتصميم جهاز أنثروبومتري يحقق المطلوب ،وأمكنني بحمد الله أن أجعله مقياساً خاصاً يضمن لنا أخذ مجموعة قياسات دفعة واحدة ، وتراعى في عملية القياس بواسطته - أن تتم في نظامية ميسرة ، وغير معقدة ،

(١) Fixed Points .

(٢) انظر اللوحات أرقام ٢ ، ٣ ، ٤ .

(٣) هناك المودرن التي يفيد فيها علم الأنثروبومتري ، ونتائج قياساته مثل: الطب العلاجي ، والطب التشريحي .  
نظر N. Diffient, A. R. Tilley and Others . 1974. Human- Scale 1.2.3 Cop.H.  
Dreyfuss Pri . in U.S. A. P. I



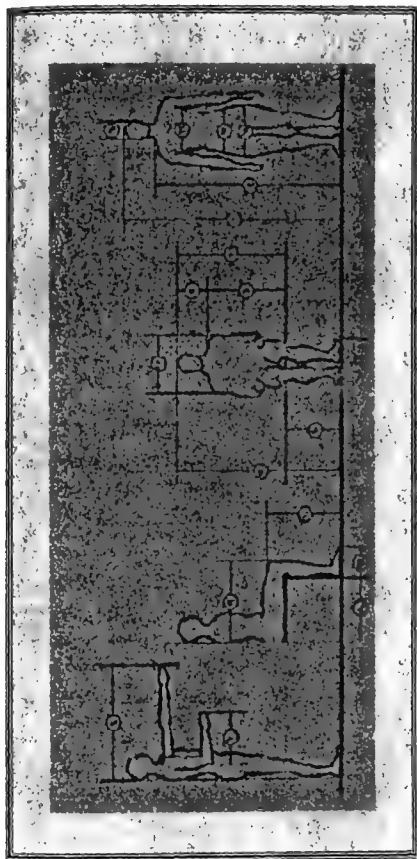
معطية الأبعاد التي تهتم بالدرجة الأولى - التصميم الداخلي والآلات ، وذلك بمباشرة التقسيمات الأساسية للجسم الإنساني ، وفقاً لأجزائه الرئيسية للتحركة مع استخدامه للآلات المرتبط بهذا الجسم ارتباطاً مباشراً.

وفي ضوء مجموعة من المتطلبات الأساسية اللازمة للتخطيط لإنتاج وإخراج هذا الجهاز المبتكر وما يترتب عليها من تفرعات ، كان لابد أن نضع مقاييس موضوعية لترشيد الخطوات والمراحل اللازمة لإتمام الجهاز.

- أولاً : العوامل الوظيفية.
- ثانياً : عوامل الطرائق التقنية.
- ثالثاً : العوامل الاقتصادية .
- رابعاً : العوامل الجمالية.

أولاً : المطلوب من الجهاز الأنثروبومتري أن يؤديه من وظائف أساسية ، واثراً هذه الأداءات على كل من :

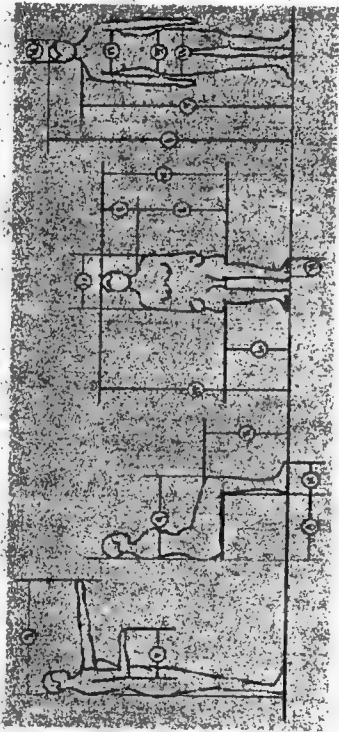
- (١) الشكل العام الخارجي للجهاز ، ومكوناته من الأجزاء وفق المفاهيم العلمية للتصميم .
- (٢) الأجزاء الممعة وتحملها للفك والتركيب.
- (٣) قوة ومتانة التراكيب التقنية المستخدمة .
- (٤) وضوح مؤشرات المقاييس المثبتة على مسطحات الجهاز.
- (٥) طبيعة الخامات المستخدمة وخصائصها : الأساسية والكاملة ، ومستوى التشطيب النهائي.
- (٦) حركة جسم الإنسان ، وتسلسلها منسابة من وضع فوق الجهاز دوناً تعقيدات أو معوقات.
- (٧) كفاءة حمل الجهاز من حيث طول الفترة الزمنية ، وحجم كل من العينات والقياسات.
- (٨) كفاءة الجهاز من حيث دقة تعيين أبعاد القياس بالنسبة لجميع مفردات العينة بأسلوب موحد.



لوحه (٢)

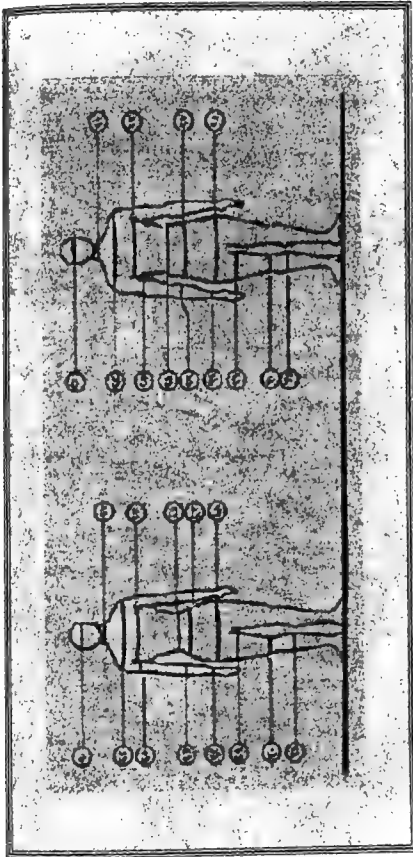
اللوحة توضح حدودات مواضع أخذ قياسات كل من الاطوال والعروض للشخص  
الاطوال أرقام من ١ : ١٣  
العروض أرقام من ١٤ : ١٩

اللوحة توضح تحديدات مواضع أخذ قياسات كل من الأطوال والعروض للثلاث  
الأطوال أرقام من ١٣ : ١  
العروض أرقام من ١٤ : ١٩



اللوحة توضح تحديدات مواضع أخذ القياسات المحيطات لكل من الذكور والإناث

الأرقام من ٢٠ : ٣٧





٩) الاعتماد على نظرية معايرة الاختبارات والمقاييس ، التى تنص على ضرورة توافر شروط : الصدق ، والثبات ، والموضوعية<sup>(١)</sup>.

ثانياً : ما هو مطلوب أن يكون عليه الجهاز بالنسبة لعوامل الطرائق<sup>(٢)</sup> التقنية ، واثـر هذه العوامل على كل :

١) أبعاد ومقاييس الجهاز في ضوء أوضاع الجسم الإنساني وفق متطلبات علم الأنثروبومتري وضوابط علم التوحيد القياسي.

٢) الأساليب الملائمة لفك وتركيب المسطحات المساحية التى يتكون منها جهاز القياس ، والزمن المناسب لذلك.

٣) التبسيط الكمي والكيفي لاستخدام الحردوات المعدنية – كوسائل للربط الى أدنى حد ممكن.

٤) الخامات المستعملة المتباينة والمعالجات الفنية<sup>(٣)</sup> لكل خاصة مع أخرى ، ابتداء من الميكل البنائي للجهاز ، حتى دهانات الأسطح الخارجية.

٥) تحمل الفك والتركيب المتعدد ، نظراً لاستخدام الجهاز في كثير من المدن والمواقع.

٦) سهولة ميكانيكية الفك والتركيب.

٧) ملائمة التشطيب للخامات المختلفة.

#### (١) Validity Stability, and Substantiality .

ولكل منها معاملات حيث أن لكل قياس ربما يوجد به قدر ما معينا من الخطأ الذي يسبب للشك في نتائج القياس، فإبنا قد وضعنا الجهاز تحت الاختبار، للقياس مقدرته على قياس ما وضع من أجله، لقياس معامل الصدق مثلا بمقياس خارجي - أما بواسطة معاملات الارتباط، أو بواسطة حساب الفرق بين المتوسطات، وذلك على عدد من نتائج القياسات موحدة للبيئة والظروف . أما قياس معامل الثبات: فهو أن تعطي تجربة القياس نفس النتائج في كل مرة يمد فيها القياس على نفس الأفراد بوزنات المواضع . وقياس معامل الموضوعية: بمعنى معرفة الدرجة الفعالة من مجموع نتائج تجربة القياس مرتين، بتوحيد جميع ظروف إجراءات القياس، ومجموعة المفردات المجرى عليهم القياس، فقط مع تغيير القارئ بالقياس في كل مرة، وباستخدام معامل الارتباط بين نتائج قياس الأولى والثانية - يكون الناتج هو معامل موضوعية لقياس . وقد كانت نتائج القياسات تكاد تكون واحدة في الاختبارين مما جعل معاملات الصدق والثبات والموضوعية معلوما .

انظر د. أحمد خاطر، د. طي اليك: لقياس في المجال الرياضي - ط١ دار المعارف القاهرة، ١٩٦٦ ص ١٥ .

#### (٢) Techniques .

#### (٣) Technical Fabricate .



٨) ضمان قدر كاف من الأمان لكل من الأداء والإنسان الذي يجري عليه الدراسة.  
ثالثاً : ما هو مطلوب أن يكون عليه الجهاز بالنسبة للعوامل الاقتصادية ، واثـر هذه  
العوامل في كل من :

- ١) الاختيارات المناسبة للغامات المستخدمة وبدائلها ، في ضوء قيمة الحامة  
وملاءمتها لطبيعة المنتج ، وإمكان تصنيـعها .
  - ٢) تركيز خطوات إنتاج الجهاز ، وتحديد مراحل التشغيل وتتابعها في ضوء  
مفاهيم التنظيم الصناعي .
  - ٣) استخدام خامات وأدوات ، ووسائل وبدائل في ضوء معايير التوحيد القياسي .
  - ٤) أدنى مدى للإتساع يمكن أن يشغله الجهاز عند ذكـه للتخزين أو النقل .
  - ٥) إخضاع أكبر عدد ممكن من اجزاء الجهاز لمقياس موحد .
- رابعاً : ما هو مطلوب أن يكون عليه الجهاز بالنسبة للعوامل الجمالية ، واثـر هذه  
العوامل في كل من :

- ١) المظهر العام للجهاز في ضوء طبيعة الدراسة الانثروبومترية .
- ٢) المظهر العام للجهاز في ضوء علاقات الجراثيات الأساسية المكونة له .
- ٣) المظهر العام للجهاز في ضوء عدم استخدام الحملات الإضافية المبالغ  
فيها .
- ٤) بساطة وسائل الإخراج وحسن الاستخدام .





### خطوات تصميم الجهاز الأنثروبومتري

وفقاً لهذه المقاييس السابق طرحها ، ويهتديها اتبعت لتحقيق هذا الجهاز  
الخطوات الآتية :

الخطوة الأولى : وضع تصور كامل لجهاز القياس، من خلال ما هو متطلب من  
اوضاع للقياس منها .

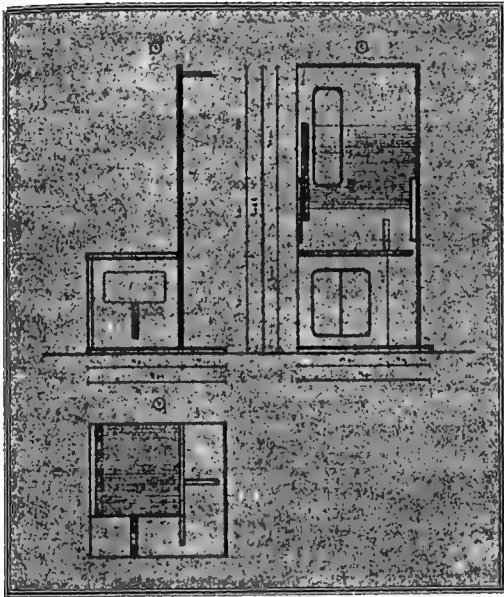
الخطوة الثانية : تخطيط مجموعة من الأفكار المبدئية للتكوين العام للجهاز في  
شكل "كروكيات" مقترحة ، وذلك بالاسرئاد بما درس وجمع من  
معلومات وحقائق عن مشاكل أجهزة القياس التقليدية .

الخطوة الثالثة : اختيار أنسب الحلول في ضوء الدراسات والمعلومات ، والحقائق  
السابق متابعتها في المناهج الميدانية المتخصصة الأمريكية  
والإنجليزية والروسية .

الخطوة الرابعة : اختبار وتقييم الحل الذي طرح باعتباره أنسب الحلول لمعرفة  
المستوى الذي يقع الاختيار عليه .

الخطوة الخامسة : تأكيد الصورة النهائية لشكل الجهاز الجديد بعد إجراء بعض  
التعديلات الأخيرة اللازمة .

واللوحات أرقام من (٥) إلى (٩) ، صفحات من (٥٠) إلى (٥٤) توضح الصورة  
النائية التي صار عليها الجهاز .



الرسم رقم (١٠)

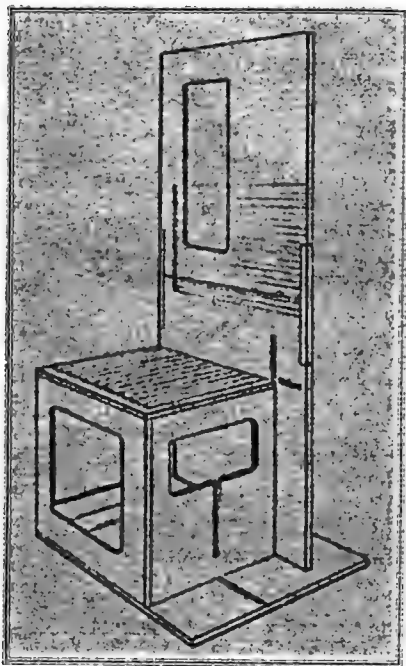
(١) Instrument anthropometry A.A. الجهاز الانثروبومتري ع.ع.

١- المسقط الرأسى (مواجهة الجهاز)

٢- المسقط الجانبي (جانبا الجالس)

٣- المسقط الألفى.

(١) لفراخ جهاز القياسات جسم الإنسان - مقادير رقم ٢٧٩ لسنة ١٩٧٩ مكتب براءات الاختراع -  
وزارة البحث العلمي والتكنولوجيا ج.م.ع

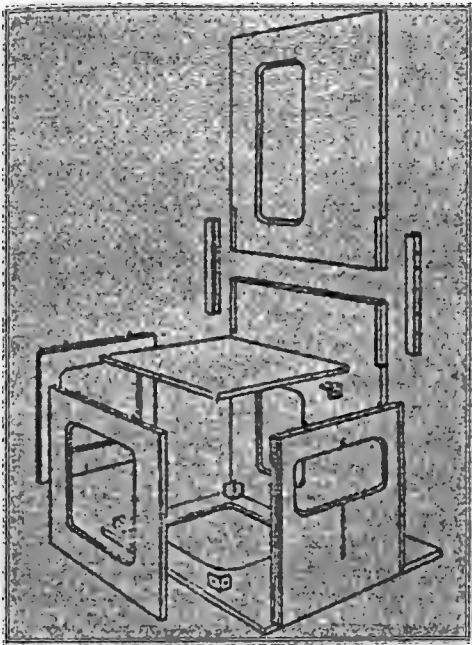


(١٧)

Instrument anthropometry A.A

الجهاز الانثروبومتري ع.ع.

المنظور الهندسي

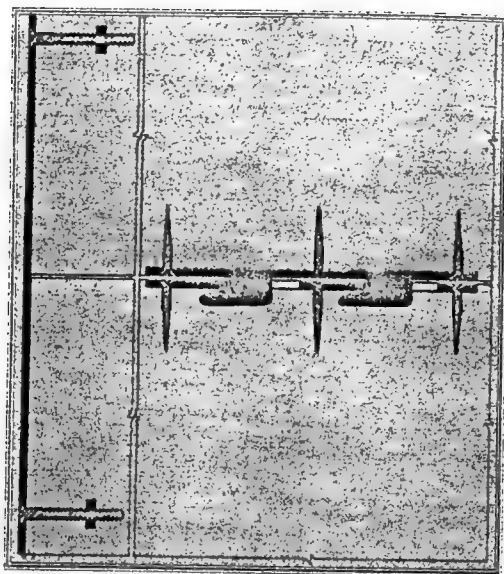


(ن) ريف

الجهاز الانثروبومتري ع.ع. Instrument anthropometry A.A

توضيح أساليب وطرق " الفك والتركيب "

المنظور الهندسي للأجزاء

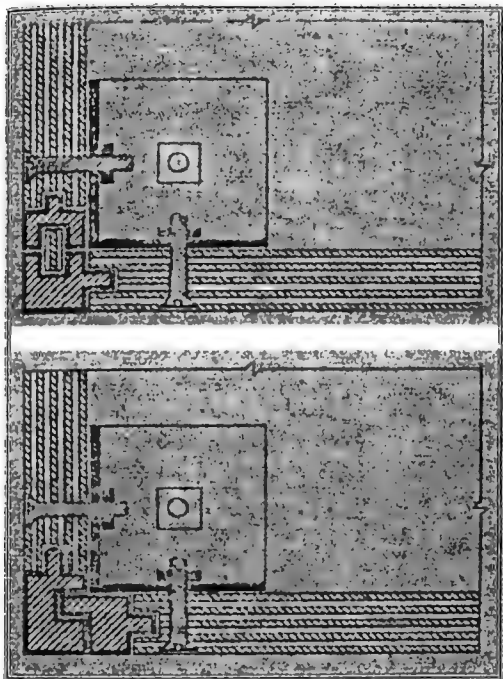


لوحة (٨)

Instrument anthropometry A.A. الجهاز الانثروبومتري ع.ع.

قطاع يوضح تركيب قطعى لوحة القامة

قطاع يوضح تثبيت قطعى لوحة القامة



الرسم (١)

Instrument anthropometry A.A      الجهاز الانثروبومتري ع.ع.

قطاع يوضح تركيب وتثبيت لوحات الجهاز بالقاعدة

قطاع يوضح تركيب وتثبيت لوحات الجهاز ببعضها البعض



### الوصف العام للجهاز الأنثروبومتري

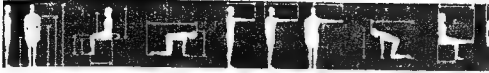
يعتمد الجهاز في تصنيعه على خامة رئيسية، هي الأخشاب ذات الطبقات<sup>(١)</sup> وتكوين مسطحاته المدرجة، التي يقع عليها الجسم الإنساني في أوضاعه المقاسة.

ويتكون الجهاز من سبع قطع أساسية، عبارة عن لوحات مسطحة، أربع منها صغيرة متساوية الأضلاع بطول ٦٥٠ مم تقريباً والثلاث القطع الأخرى كبيرة، اثنتان منهما متساويتان بمقياس ٨٥٠×١٠٠٠ مم، والثالثة وهي قاعدة الجهاز مربعة المساحة بطول ضلع ٩٥٠ مم ويتكون من الأربع قطع الصغيرة مكعب عبارة عن مقعد به لوحتان مدرجتان هما: القاعدة (المسطح الأفقي)، والصدر للمقعد (المسطح الراسي) ويتكون من القطعتين الكبيرتين المتساويتين اللوحة الجانبية الخاصة بقياس طول ارتفاع القامة، حيث يتحرك عليها من الجهة الخارجية للوحة مؤشر أفقي داخل مجرى (مفحار) مبطن حرفاه بشريط من النحاس لحماية الحرفيين من كثرة الاستعمال وهو مدرج بالسنتيمترات، ويلصق اللوحة من الجانب الثاني للمقعد فتساويه من الخلف، بينما تزيد من الامام بمسافة ٢٠٠ مم لتغطية ركبة الجالس فوق قاعدة المقعد، ويأخذ المقعد واللوحة الجانبية وضعهما فوق القاعدة بحيث يتساويان معها من الخلف، وجانب المقعد المقابل للجانب الذي يحده اللوحة الجانبية، وتصبح هناك مسافة أمام المقعد على القاعدة عرضها ٣٠٠ مم مدرجة، تسمح بوضع أقدام الجالس وقياس طول القدم عند وقوفه، كما تكون نفس المسافة أمام أسفل لوحة القامة تسمح بوقوف شخص أمام اللوحة.

وقد استعملت مجموعة من التراكيب الصناعية لتجميع الجهاز، تتصف بالبساطة والسهولة لتحقيق سرعة التشغيل للفك والتكيب، وتعتمد على التانة لتوفير ضمانات التحمل والأمان اللازمين.

(١) "Composite Board". "Contre Plaque."

في الفرنسية



وقد أضفنا على الشكل العام للجهاز عنصراً جالياً الى جانب قيمته العملية - حيث شكلنا نوافذ مجردة الخطوط تتمشى مع الخطوط العامة لمسطحات الجهاز، الى جانب أنها تخف من ثقل الجهاز عند نقله من مكان إلى آخر.

وقد استعملنا في دهان مسطحات الجهاز اللون الأبيض لعدة أسباب منها ما هو وظيفي، وما هو جمالي.

فمن الناحية الوظيفية - فإن اللون الأبيض ينتشر في جميع الجهات بتساوي القيم تقريباً، دون امتصاص للأضواء التي يستقبلها<sup>(١)</sup>، كما أنه تقوم فوق مسطحات الجهاز تدريجات كثيرة ودقيقة وهذه تتطلب الوضوح مع سرعة الرؤية المؤكدة، واستخدام اللون الأبيض يوفر هذا الشرط حيث تبدو فوقه جميع التدريجات بفعل التباين، سواء كانت هذه المقاييس بالأسود أو الأحمر.

هذا سواء كانت القياسات المطلوبة هي قياسات لجسم الإنسان والجهاز المستخدم لذلك أقرب ما يكون للأجهزة الطبية المعالجة للجسم، والتي تتخذ من اللون الأبيض لوناً مميزاً لما له من عامل نفسي مؤثر.

ومن الناحية الجمالية - فإن اللون الأبيض له تأثير في الإحساس بالنقاء والطهر كما أننا يمكن أن نرى أي لون من الألوان في ضوئه، مما يساعدنا في إتمام إجراءات القياسات دون تعب أو إرهاق نفسي.

وقد استخدمت خامة البلاستيك الشفاف بخطوط سنTimerية، وضعت ككسوة فوق شريط القياس حتى تصل بتدريجه الى مساحات أعمق فوق مسطحات الجهاز.

(١) يحيى حمودة (د.م.): الألوان، دار مطبع الشعب، القاهرة، ١٩٦٥، ص ٩٠.





### الوصف التفصيلي للجهاز

نستطيع أن نتناول بالعرض جهاز القياسات الانثروبومترية تفصيلياً عن طريق تقسيمه إلى ثلاث أجزاء رئيسية ،من مفهوم ما سيؤديه من قياسات:

الجزء الأول : قاعدة الجهاز.

الجزء الثاني : مقعد الجهاز.

الجزء الثالث : لوحة القامة في الجهاز.

الجزء الأول : قاعدة الجهاز :

صممت هذه القاعدة بحيث يسمح اتساعها باحتواء كل من المقعد ولوحة القامة باعتبارهما كتلة واحدة كمقعد ذي جانب بارتفاع ٢٠٠٠م.

وبحث يكون هناك اتساع يسمح أيضاً بوقوف الشخص عند قياس طول ارتفاع قامته واتساع على الضلع الجاور يسمح بوقوف الشخص عند جلوسه فوق المقعد ، ولذلك فقد تمعد بالضرورة أن يكون طول ضلع هذه القاعدة ٩٥٠م يقع عليها تدريج قياس امام صدر المقعد حيث يبدأ من الصفر لهذا التدريج لقياس طول القدم عند وقوف الشخص قبل ارتقائه للمقعد.

وقد استخدم في تثبيت اللوحات المكونة للجرتين الآخرين في قاعدة الجهاز طريقة الدسرة<sup>(١)</sup> مع استخدام (في الأركان) الزوايا ذات الثلاث أضلاع<sup>(٢)</sup> والمسامير القلاووظ لتوفير عاملي المتانة والأمان عند الممارسة.

الجزء الثاني : مقعد الجهاز :

صمم هذا المقعد ليتم بواسطته أخذ قياسات أطوال كل من الجرع والفخذ والساق من الداخل والخارج ،في ضوء مفاهيم علم الانثروبومتري الذي يشترط عند أخذ قياس الساق مثلاً أن تكون متدلية ،وأن يلامس حرف المقعد زاوية التقاء الساق

(١) Dowel .

(٢) Tri - Angle Copper.



بالفخذ، ولهذا كان علينا أن نصمم المقعد بارتفاع يسمح بتدلل الساقين عند الجلوس دون أن يصل إلى مسطح الأرضية ، وفوق صدر المقعد وضعنا شريط قياس ليتمكن بواسطة مسطرة تلامس نهايتي الكعبين من أسفل معرفة طول الساق وهكذا...  
وفوق قاعدة المقعد وضعنا أيضاً شريط قياس ليتمكننا من الحصول على أطوال الفخذ، هذا بالإضافة الى وجود مقاييس مكملة يقع إسقاطها على اللوحة الجانبية سوف نتناولها عند الكلام عن الجزء الثالث.

واستخدم في جميع مسطحات المقعد طرائق تعاشيق المفجار والدرس<sup>(١)</sup>، بالإضافة الى استخدام الروايا ذات الثلاث أوجه النحاسية السابق ذكرها.  
**الجزء الثالث : لوحة القائمة في الجهاز :**

وقد صممت بحيث تؤدي الأغراض الرئيسية منها ، الخاصة بالأطوال ، ارتفاع القائمة والراس والرقبة ، وارتفاع الجرع وقبل أن نبدا في عملية التصميم كنت قد استعرضت بالدراسة الأجهزة المشابهة في هذا المجال مثل : الرستلمير ، وانثروبومتر مارتن ذو الوصلات الحديدية ، وكان علينا أن نوفق في أن نلائم بين أداءات هذا الجزء وتكامله مع المقعد حيث أن الجرثين يكونان وحدة واحدة عند قياس طول ارتفاع الجذع ، وأطوال الساق ، ومعنى هذا أن اللوحة تستخدم من الوجهين .

وكان علينا أيضاً أن نتغلب على هذا الطول ٢٠٠٠مم حيث يشكل صعوبة بقائه بهذا الارتفاع ، وفي نقله من مكان الى آخر . ولذلك فقد جعلناه يتكون من قطعتين يمكن فكهما كباقي أجزاء المقعد وإعادة تركيبهما عند استخدام الجهاز ، وجعل هذا الجزء على شكل لوحة يمثل مطلباً هاماً تفتقر إليه جميع الأجهزة الأخرى المشابهة وهو توفير مسطح يستند إليه الجسم الإنساني بنقط التلامس التي يجب أن تكون على خط رأسي كما توضحه مفاهيم علم الانثروبومتري<sup>(٢)</sup>.

(١) Tongue and Groove Joint, and Dowel .

(٢) نظير اللوحة رقم ١٠ ص .



واستخدمت في تثبيت قطعتي اللوحة (طقم السرير)<sup>(١)</sup> من الحديد ، لإمكان الفك والتركيب بالإضافة إلى قطعتين من محار نحاسية على شكل حرف U بطول مناسب ، وتثبيتهما بالمسامر القلاووظ والصامولة المبيتة <sup>(٢)</sup> داخل القطع الخشبية مما ساعد على توفير عاملي المتانة والأمان.

وفي المنتصف من اللوحة بالجهة الخارجية منها حفرت مجرى داخل سمك الخشب ثم كسى بمرفقين من شرائط النحاس لا مكان تحريك زاوية المؤشر داخله وهي من النحاس مثبتة على قطعة خشبية يمكن تحريك المؤشر منها هبوطاً وصعوداً لكي تلامس - عمودياً - رأس الشخص المقاس.

وأخيراً - فقد جاء تصميم الجهاز الانثروبومتري هذا ، والذي يعتبر إنجازاً علمياً فريداً للدراسة - بعد كثير من الجهد والعناء وتركيز كل الاهتمام تحقيقاً لمجموعة من المتطلبات العلمية نوجزها في الآتي :

(١) أن يكون الجهاز - الذي اُسِمته جهاز الانثروبومتري ع-ع- وسيلة من وسائل القياس المتميزة بالدقة والثبات والصدق.

(٢) أن يساعد الجهاز في الوفاء بمجموعة من القياسات لإمكان التقلب على مشكلة تعدد أجهزة القياس التقليدية ، التي تتطلب حيزاً كبيراً وعدداً أكبر من المساعدين في عمليات اخذ القياسات ، إلى جانب الوقت الضائع في الانتقال من جهاز إلى آخر وخاصة إذا ما كانت العينة المقاسة كبيرة.

(٣) أن يساعد في تتابع الانتقال السهل من وضع إلى آخر لأخذ القياسات في تسلسل منتظم مما يوفر الجهد والوقت، ويحقق الإملاء الدقيق عند تدوين نتائج القياسات.

(٤) أن يسمح الجهاز للإنسان المقاس بأن يأخذ الوضع السليم لأخذ القياس وفق ملاحظته وتقريره علوم الانثروبومتري والتشريح.

(١) Bed Fitting Bolts .

(2) Threaded Bolt or Screw and Nut .



٥) أن يكون الجهاز قابلاً للتجميع والتجزئة "الفك والتركيب" ليتمكن نقله بسهولة من مكان إلى آخر، وخاصة عند السفر من محافظة إلى أخرى، وعند الانتقال من موقع إلى آخر داخل المدينة الواحدة<sup>(١)</sup>.

٦) أن يبرز الشكل العام للجهاز في إطلالة جمالية مقبولة حتى لا يثير نفور أفراد العينة المقاسة أو يترك لديهم أي شيء من الرهبة، أو عدم الأطمئنان نفسياً.

والى جانب هذا الأبحار الفريد للدراسة، بغض النظر عن نتائج القياسات والمواصفات وما اشتملت عليه من نتائج سوف تفيد ليس فقط في مجال التصميم الداخلي، وإنما إلى العديد من الميادين الحيوية في بلادنا - فإننا نفتح ميداناً جديداً للأخذ بتوجيه اهتمامات الباحثين نحو العمل على إضافة الكثير مما تتطلبه الدراسات الانثروبومترية من أحداث وتطوير لأجهزتها المعنية، الأمر الذي يساعد بلاشك في إلقاء الضوء على إنسان مجتمعا والمساهمة في توفير متطلباته

(١) قطر اللوحة رقم (٧) الخاصة بالمنظور المنكح، ص .

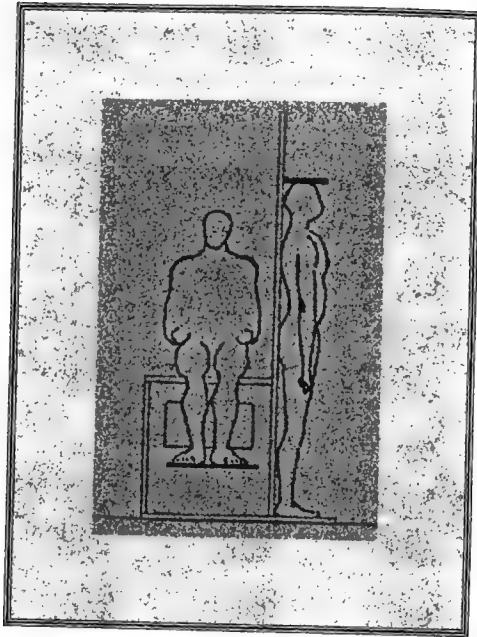
## الفصل الثالث

### الدراسة العملية للأنثروبومترية التطبيقية

منفعة

- المفاهيم العامة التي تحكم الدراسة العملية للأنثروبومترية التطبيقية ..... ٦٤
- المفاهيم العامة التي تحكم الدراسة العملية للأنثروبومترية التطبيقية ..... ٦٤
- وصف عناصر العينة : ..... ٦٧
- أولاً : مجموعة القياسات المعالجة للأطوال ... ٦٩
- ثانياً : مجموعة القياسات المعالجة للعروض ... ٧٥
- ثالثاً : مجموعة القياسات المعالجة للمحيطات ..... ٧٩





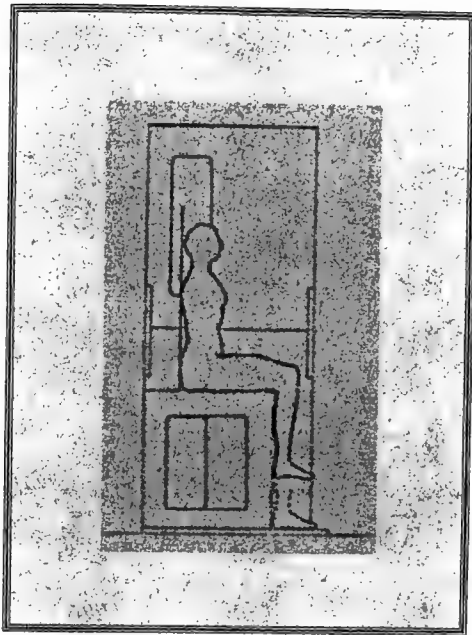
لوحة (١٠)

Instrument anthropometry A.A. الجهاز الانثروبومتري ع.ع.

اللوحة توضح طريقة أخذ قياسات كل من :

١- طول إرتفاع القامة      ٢- طول الجذع

٣- طول الساق من الداخل والخارج



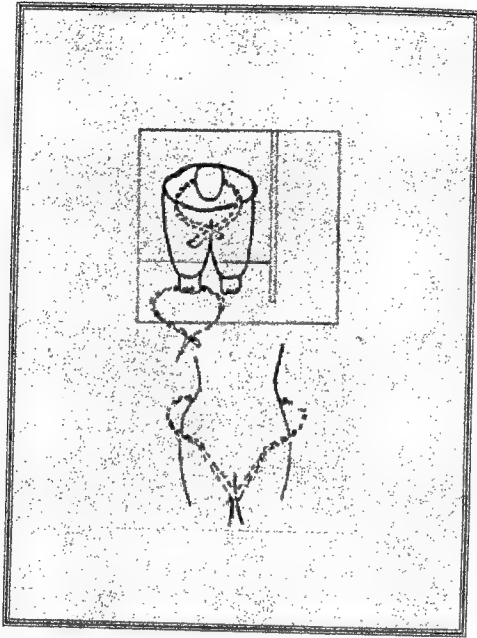
لوحة (١١)

Instrument anthropometry A.A. الجهاز الانثروبومتري ع.ع.

اللوحة توضح طريقة لأخذ قياسات كل من :

١- طول الفخذ ٢- طول القدم





لوحة رقم (١٧)

Instrument anthropometry A.A : الجهاز الانثروبومتري ع .ع

اللوحة توضح طريقة أخذ قياسات كل من :

- ١- عرض الرأس
- ٢- أجزاء للجذع
- ٣- عرض القدم



### الدراسة العملية للأنثروبومترية التطبيقية

للقياسات الأنثروبومترية أسلوب تطبيقي يتناول إلى جانب المواصفات المورفولوجية (شكل تركيب الجسم) والارگونومية - تحديد مستويات وخصائص النمو البدني والكميات المقرنة بالسن والجنس ومقادير الأحراف وطبيعتها وما يهمنها في هذه الدراسة هو جانب المقاييس الجسمية المورفولوجية .

و لإجراء القياسات الأنثروبومترية لابد من دراية بطرائقها التقنية التي تتطلب خبرات معينة تعتمد على معرفة باماكن ونقط القياس وكيفية توحيد العوامل والظروف المصاحبة للإجراءات التنفيذية شأنها باماكن ونقط القياس وكيفية توحيد العوامل والظروف المصاحبة للإجراءات التنفيذية شأنها في ذلك شأن أية تجربة معملية أخرى مما يوفر للعمل سلامته وتحقيق للبيانات صحتها ودقتها .

المفاهيم العامة التي تحكم الدراسة العملية للأنثروبومترية التطبيقية :

إذا كانت خطة تصميم البحث في أغلب الأحيان تحدد معالم قياسات العينة السكانية دون أن يكون هناك مجال للاختيار ، فإنه قد أمكننا تحديد قياسات أجسام العينة بوضوح تام وسهولة ، وفقاً لما يتعلق بأهداف وقيم حيوية نطلبها لتحقيق أركاناً أساسية وجوهرية توضع لأول مرة اخذاً بأساليب الطرائق التقنية المتقدمة في ميادين التصميم للإنسان .

إن هناك مجموعة من الحقائق العلمية ، أخذت مكانها منذ البداية كادلة منهجية يسير في ضوئها العمل الأنثروبومتري التطبيقي في جميع خطواته ومراحلته المختلفة ، ابتداء من تحديد معالم قياسات أجسام العينة وحتى تسجيل البيانات والمعلومات ومعالجتها إحصائياً :



أولاً : يعتبر الجسم الإنساني شكلاً معقداً تماماً في بنائه المكون من مجموعة الجسيمات التي لا تملك أي منها تقارباً حقيقياً إذا ما قورن بالتركيبات الموجودة مثلاً في مدخل علم الهندسة الفراغية .

ثانياً : يعتبر الجسم الإنساني شكلاً مركباً لا يتأتى قياسه دون معرفة بعلم الشكل والتركيب لأعضاء الجسم <sup>(1)</sup>، ذلك العلم الذي يختص بدراسة وصف الشكل الخارجي للكائن الحي (الإنسان) ، وهو بهذا المفهوم يعتبر العلم المقابل لعلم وظائف الأعضاء <sup>(2)</sup>.

ثالثاً : التسليم بأن إتمام عمليات قياس الجسم الإنساني بنجاح لا يمكن أن يتقدم علمياً، ومعطياً نتائج المفيدة دون الاعتماد على عاملين:

الأول : خطة صياغة أسلوب العمل و مراحله .

الثاني : فنية أخذ القياس و التدريب عليه .

رابعاً : التسليم بأن القياس من أماكن ونقط ثابتة <sup>(3)</sup> على الجسم يشكل أساساً حقيقياً لكل العمل الأنثروبومتري الجيد .

خامساً : التسليم بأن عملية إجراء القياسات الجسمية هي عملية معملية لا بد وأن يتوافر لها مناخ عام واحد وأن تتم تحت مجموعة من العوامل والظروف الموحدة وأن تكون خاضعة لشروط إجرائية واحدة إزاء جميع مفردات العينة السكانية .

<sup>(1)</sup> Morphology is the Science of Organic Forms and Structure.

<sup>(2)</sup> Physiology is the Science of Normal Functions.

<sup>(3)</sup> المراد بالقياسية مثلاً ، أو بدليلات ونهائيات الأطراف والأجزاء الجسمية.



سادساً : اعتبار وجوب أن يكون الجسم متجرداً من ملابسه من أهم أسباب توفير وحدة العوامل والظروف لجميع أفراد العينة المقاسة ، هذا إلى جانب سلامة تكتيكية "القياس" الباحثة عن حقائق الظواهر نقية دون شوائب<sup>(١)</sup> .

سابعاً : اعتبار أن يؤدي القياس بأسلوب موحد بالنسبة لجميع أفراد العينة السكانية من أهم العوامل الضابطة لسلامة صدق النتائج و صحة المقارنة بينها .

ثامناً : اعتبار أن اخذ القياسات بادوات و أجهزة واحدة دون تغيير أو تبديل من بداية قياس أول مفردة إلى آخر مفردة - من أهم ضمانات توفير وحدة مناخ العمل التطبيقي بينها .

تاسعاً : من المهم أيضاً - اجراء عمليات القياس في توقيت يومي موحد ، بعد أن ثبت علمياً أن طول ارتفاع القامة يتغير<sup>(٢)</sup> بالريادة في الصباح عنه في المساء .

<sup>(١)</sup> بالنسبة لمعدناتنا الذنية ، وثقافتنا الاجتماعية ، ومناهجنا العلمية من قبل ، أمكننا بلل الجهد ، وكان توفيراً ونجاحاً الوصول إلى رضى الجماهير بالاشتراك في المساهمة لإتمام الدراسة على أساس من الآتي :

١- إجراء عدة تجارب على عينتين من طالبات وطالبات كليتي التربية الرياضية حيث أخذنا للمقاييس والوزن بلبس التدريب (المهلب) ، ثم أعدنا لأخذ المقاييس بالزى المقترح (زى صيفي) لذات العينة ، وحسبنا الفارق بين القياسين الذي لم يتجاوز في أكثر الفروق (١٠) عشر سنتيمتر .

٢- القيام بالدراسة الميدانية للأثروبومترية التطبيقية في أشهر الصيف ، حيث يمكن إشباع جميع أفراد العينة تحت زى واحد .

٣- توحيد الزى بالنسبة للجنسين في قميص خفيف أو بلوزة ، وبنطلون صيفي خفيف .

٤- التجرد من الحذاء والجوارب .

<sup>(٢)</sup> أنظر "طول ارتفاع القامة " ، ص .



## وصف عناصر العينة

إذا كانت البداية هي وصف عناصر العينة السكانية التي اختيرت ممثلة لإنسان المجتمع الأصلي ، الذي نهدف إلى دراسته و إلقاء الضوء عليه - من مفهوم أن وصف عناصر العينة يعتبر وصفاً لهذا المجتمع - فإننا بهذا الوصف تكون قد وضعنا بداية النتائج للمتطلبات كمعاملات قياسية ، وقيم لها أهميتها في مجال المقاييس الموضوعية الخاصة بمبادئ التخطيط والإنتاج . ويتضمن الوصف مقاييس الأجسام البشرية و أجزائها في الأوضاع الساكنة <sup>(١)</sup> في وضعي الوقوف والجلوس ، على أساس أن معطياتها من معلومات وحقائق وبيانات <sup>(٢)</sup> بمجهز المصمم بدرع واق من الأبعاد التي يمكن أن تنمو وتتطور من حولها .

و لقد تم تحديد وضع القياسات الانثروبومترية للأطوال والمروض على نموذج لكل من الذكور و الإناث <sup>(٣)</sup> في أوضاع موحدة القياس ، تبين نقطاً محددة بالنسبة لجميع أفراد العينة مسترشدين بنقط للمراكز التشريعية الثابتة <sup>(٤)</sup> ومتطلبات تصميم الأثاث ، ذلك أنه لا يزال حتى الآن - يوجد عدم إجماع أو اتفاق تام في الرأي على عدد أو مواضع هذه النقاط الثابتة للمراكز التشريعية <sup>(٥)</sup> .

ومع ذلك يجب أن نضع في اهتمامنا الأخذ في الاعتبار بأن المقاييس الانثروبومترية هي أولاً وأخيراً نتيجة مفضلة وملائمة بالنسبة لمعاجتها بالنظام

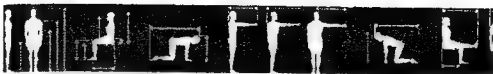
(١) Static Anthropometry.

(٢) Data.

(٣) انظر الفهرات لرقام (٢) ، (٣) ، ص ٤٥ ، ٤٦ .

(٤) Fixed Points.

(٥) John Croney, 1971, Anthropometrics for Designers, First Pub. B.T. Batsford, London, P. 70.



المقلي الخطط الذي يأخذ في الموائمة بين تغطية المتطلبات المتجددة والمستفيرة

وبين الاستفادة في التطبيق الرن للمفاهيم العلمية للانثروبومترية .

وبالنسبة للمحيطات فقد تم تحديد ما على الجسم<sup>(١)</sup> تحقيقاً لفهومين :

الاول : المساعدة على إعطاء صورة حقيقية لمميزات البنية الجسمية من حيث النمط الجسماني<sup>(٢)</sup> .

الثاني : استكمال بعض المقاييس المتطلبية التي لاتتعامل يدونها ، وصولاً إلى

الارتباطات بين بعضها البعض وفهم وإدراك أجزاء الجسم واتجاهاتها .

ويتناول الوصف الذي يجريه على عينة دراستنا الخصائص الكمية<sup>(٣)</sup> لكل من :

اولاً : مجموعة القياسات المعالجة للأطوال

ثانياً : مجموعة القياسات المعالجة للمروض .

ثالثاً : مجموعة القياسات المعالجة للمحيطات .

رابعاً : مجموعة القياسات المعالجة للأوزان .

و في كل بيانات القياسات المسجلة في استمارات الاستبيان - التي سوف نقوم

بدراستها إحصائياً ، وتحليلها - سنحاول قدر استطاعتنا عقد مقارنات بين تصنيفات

أفراد العينة ، ولأشك أن مثل هذه المقارنات إلى جانب ما سوف تعطيه لنا من نتائج

انثروبومترية للإنسان المصري بوجه عام ، إلا أنها - أيضاً - سوف تلقى أضواءً على

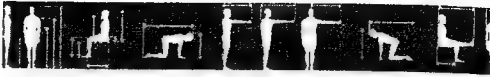
جوانب متعددة ، كما تفيد بوجه خاص كثير من الدراسات العلمية المتطلبية في هذا

المضمار و ما يرتبط بها في الميادين التطبيقية .

(١) انظر اللوحة رقم (٤) ، ص .

(٢) وذلك تعريفاً عن الخصائص النوعية Qualitative Characteristics مثل تلك التي للمودج شعر الجسم ، أو لون الجلد ، (المرجع نفسه ، ص ٤٧) .

(٣) Qualitative Characteristics



### أولاً : مجموعة القياسات المعالجة للأطوال :

تمثل الأطوال فى الدراسة الانثروبومترية فى موضوع بحثنا المقام الأول الذي يعتمد عليه كل من علماء الانثروبومتري ، والانثروبولوجى ، والمصممين - لها من علاقات مباشرة فى ميادين دراسات الجسم الإنسانى والتصميم للإنسان ، ومن ناحية أخرى ، لعلاقاتها غير المباشرة من حيث ارتباطها الوثيق مع مجموعات قياسات العروض ، والخيطات ، بل والأوزان أيضاً .  
وقد تضمنت استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية ، والتي سجلت بها المقاييس المأخوذة من العينة السكانية - تسع قياسات للأطوال :

- |                     |                     |           |
|---------------------|---------------------|-----------|
| ١- القامة-          | ٢- الرأس و الرقبة-  | ٣- الجذع- |
| ٤- الذراع-          | ٥- الساعد-          | ٦- الفخذ- |
| ٧- الساق من الداخل- | ٨- الساق من الخارج- | ٩- القدم- |

و قد استطعت أن اشتق من الأطوال أربعة - سجلت فى جداول خاصة بها منذ

#### الخطوات الأولى للدراسة الإحصائية وهى :

- (١) ارتفاع القامة حتى الكتفين ، وذلك بواسطة قياس طول القامة حتى نتوء مستنق الفقرات العنقية<sup>(١)</sup> .
- (٢) ارتفاع الجذع كاملاً ، وذلك بواسطة إضافة قيمة طول الرأس والرقبة إلى طول ارتفاع الجذع .
- (٣) طول الفخذ من خارج الساق ، وذلك بواسطة إضافة سمك الركبة إلى طول الفخذ ، فيعطينا طول الفخذ حتى الخط للمماس للركبة .
- (٤) الارتفاع الكلى للجلجاس ، وذلك بواسطة إضافة طول الساق من الداخل إلى طول الجذع كاملاً .

<sup>(١)</sup> Cervical Spine.



### (١) طول ارتفاع القامة

- تحت معالجة أخذ القياسات الطولية الخاصة بارتفاع القامة باستخدام جهاز الانثروبومتري ع-ع<sup>(١)</sup> في ضوء مجموعة من المفاهيم هي :
- (ا) الاهتمام بوضع الشخص واقفاً تجاه سطح لوحة القامة العمودي كخلفية في وضع منتصب طبيعي ، مع مراعاة أن يلامس برفق كل من مؤخرة الرأس<sup>(٢)</sup>، وبروز اللوحين<sup>(٣)</sup>، والأليتين<sup>(٤)</sup>، وبروز السمانتين<sup>(٥)</sup>، وعقب القدمين<sup>(٦)</sup> - مسطح اللوحة في خط رأسي .
- (ب) وجوب أن يوضع في الاعتبار نمط البنية الجسمية<sup>(٧)</sup>، وبخاصة حينما يؤخذ سطح الجسم تجاه مسطح الخلفية ، والموضع الخاص بالرأس بحيث تكون في وضع مستوى طبيعي، والزاوية الوحشية للعينين على خط أفقي . إلى جانب الاهتمام والناية بضبط العمود الفقري مع الرأس في وضع الوقوف الطبيعي .
- (ج) ضرورة أخذ القياس من قمة الرأس إلى مستوى سطح الأرض ، بواسطة زاوية المؤشر المضبوطة داخل المجرى المدرج ، والتي تبدأ في السقوط حتى يلامس ضلعها المستعرض قمة الرأس مؤشرا إلى الرقم الدال على طول ارتفاع القامة من واقع التخرج الرأس<sup>(٨)</sup> .

(1) Instrument Anthropometry A.A.

(2) Occipita..

(3) Scapula.

(4) Buttocks.

(5) Gastrocnemius.

(6) Calcaneus.

(7) Figure Typing.

(8) Centimeter System Scale.





- (د) التزام بالمفاهيم الانثروبومترية ، فإن الأشخاص المجرى عليهم القياس يجب أن يكونوا بدون احذية ، وان يحافظوا على بقاء قاماتهم مشددة منتصبه إلى أقصى جهد مستطاع .
- (هـ) الالتزام بالقياس في فترة الصباح ، حيث انها تفضل كثيراً القياس في فترة المساء ، ذلك أن الناس يكونون أطول قامه في حدود عشرة مم تقريباً في الصباح عنهم في المساء<sup>(١)</sup> .

### (٢) طول القامة حتى الكتفين

- (أ) للحصول على طول القامة حتى الكتفين - كان لابد من متابعة ذات الوضع السابق الذي كان عليه الجسم عند معالجة أخذ قياس طول ارتفاع القامة وفي حينه .
- (ب) نقرا الرقم المقابل لتتوء أسفل الفقرات العنقية على التدرج الرأسى لمقياس طول القامة .
- (ج) يسجل في استمارة ملحقة بنفس الترتيب للسلسل لحوالات الاستبيان باعتباره القياس الدال على طول القامة حتى الكتفين .

### (٣) طول الرأس والرقبة

- للحصول على طول الرأس والرقبة اتبعنا الآتي :
- (أ) من قراءة الرقم الدال على طول ارتفاع القامة ، والذي سبق تسجيله في الخانة الأولى من الاستمارة نطرح القراءة المقابلة لتتوء أسفل الفقرات العنقية ، وهي القراءة الدالة على طول القامة حتى الكتفين ، ويكون الناتج هو طول الرأس والرقبة .
- (ب) يسجل الناتج في الخانة الثانية -

<sup>(١)</sup> John Croney: Anthropometrics for Designers, First Pub., B.T.B. Ltd., 1971, London, p.71.



#### (٤) طول الجذع

يتحقق هذا القياس من وضع الجلوس ، باستخدام جهاز الانثروبوميتر ع- حيث يكون الشخص جالساً فوق المقعد، وتبعية إزاء العينة الجسمية نفس الأوضاع التي اتبعت عند الوقوف ، من حيث أن يكون الظهر مستقيماً عمودياً ، والجذع مشدوداً ، بينما الساقان متديلتان بحيث لاتصلا إلى مسطح الأرضية، وقد اتبعت الخطوات الآتية :

- (أ) يأخذ الشخص جلسته الصحيحة فوق مقعد الجهاز منتصباً مشدوداً .
- (ب) يمر مؤشر مستعرض يلامس نتوء مستدق الفقرات العنقية (نقطة نهاية الجذع ) بحيث يكون أفقياً وإسقاطه على اللوحة الجانبية للجالس (لوحة القامة ) ليتضح لنا على تريج المقياس الرقم الدال على طول الجذع -

#### (٥) طول الجذع هاملاً

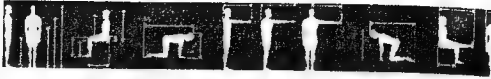
وهذا القياس أمكن الحصول عليه بواسطة اشتقاقه من نتائج الإجراءين المتبعين في كل من :

- طول الرأس و الرقبة (٣) ، طول الجذع (٤) .
- و بإضافة القراءتين الخاصتين بكل حالة ينتج لنا طول الجذع كاملاً .

#### (٦) طول الذراع

لقد عالجنا هذا القياس من وضع الوقوف فوق مسطح أرضية الجهاز الانثروبوميتر ع- بحيث تكون :

- (أ) القامة مشدودة منتصباً و يلامس ظهر الشخص مسطح اللوحة الرأس بذات الوضع الذي يكون عليه عند قياس طول ارتفاع القامة .
- (ب) مد الذراع أماماً جانباً وبحيث يكون أفقياً تماماً وبقاء اليد مفرودة .
- (ج) بعد التأكد من أن بروز عظم اللوحين يلامس مسطح اللوحة الرأسى يؤخذ القياس للذراع ابتداءً من مسطح اللوحة الرأسى وحتى نهاية الإصبع الوسطى .



### (٧) طول الساعد

من ذات الوضع السابق عند معالجة طول الذراع :

- (ا) يسقط الشخص ذراعه جانباً بشكل طبيعي مع ملامسته للجانب .
- (ب) يثنى الساعد حتى يصير أفقياً مع بقاء الذراع ملامساً للجانب .
- (ج) يؤخذ القياس للساعد في هذه الحالة ابتداءً من بداية الناقى المرفقى<sup>(١)</sup> أو طرف المرفق وحتى نهاية الإصبع الوسطى .

### (٨) طول الفخذ

هذا القياس يؤخذ من موضع الجلوس فوق مقعد الجهاز ، بحيث :

- (ا) يكون الشخص في جلسة معتدلة تماماً ، القائمة مشدودة ومنتصبة .
- (ب) أن يكون الشخص في جلسته مستوياً ويلامس الحرف الأمامي لقاعدة المقعد .
- ملامسة خفيفة - زاوية التقاء الساق بالفخذ (باطنية الركبة) .
- (ج) تسقط مؤشر عمودي ، يلامس الارتكاز على ظهر الشخص ، حتى يحدد نهاية قاعدة الجالس عند رقم معين من أرقام المقياس المدرج فوق قاعدة المقعد ، ويكون هو طول الفخذ من داخل الساق ، حيث حرف القاعدة يمثل نقطة الصفر .

### (٩) طول الفخذ من خارج الساق

يتبع هذا القياس - ذات الوضع السابق ، بل واستعداداته وتستخدم نتيجة

القياس السابق أيضاً :

<sup>(١)</sup> Olecranon.



(أ) يمر مؤشر مستعرض مماس للركبتين ، ويسقط عمودياً على المقياس المدرج الأفقي فوق اللوحة الجانبية، والذي يمثل حرف قاعدة المقعد نقطة الصفر بالنسبة له .

(ب) تضاف القراءة إلى القراءة السابقة ، فتكون النتيجة هي طول الفخذ من خارج الساق .

#### (١٠) طول الساق من الداخل

ذات الوضع السابق من حيث الجلوس ، والاعتدال، والاستواء ، واللامسة الخفيفة لزاوية التقاء الساق بالفخذ من طرف قاعدة المقعد ، وتنبع الآتي :

(أ) التأكد من أن الساقين متديلتان رأسياً .

(ب) أن يكون سطح باطن القدم في وضع أفقي موازياً مع سطح أرضية الجهاز ، و أن يكون محور القدم عمودياً مع سطح صدر المقعد .

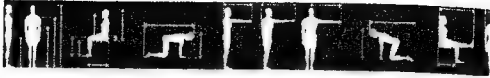
(ج) يمر المؤشر مماساً مع نهاية الكعبين من أسفل دون ضغط، وبإسقاطه على المقياس المدرج فوق صدر المقعد - تعطينا القراءة طول الساق من الداخل .

#### (١١) طول الساق من الخارج

من ذات الوضع السابق ، وبذات قراءة الطول من الداخل ، سوف نتبع الآتي :

(أ) يمر المؤشر مماساً فوق مقدم الركبتين ، بحيث يكون أفقياً ، وبإسقاطه عمودياً نحو المقياس المدرج الراسي ، فوق اللوحة الجانبية .

(ب) سوف يعطينا المؤشر قراءة بإضافتها إلى القياس السابق ، تكون النتيجة هي طول الساق من الخارج .



## (١٢) طول القدم

عند الوقوف امام مقعد الجهاز الانثروبومتري ع-ع يتبع الآتي :

- (ا) يراعى وضع القدمين متوازيين وعموديين على مسطح صدر المقعد .
- (ب) تلامس أعلى نقطتين على الكعبين مسطح صدر المقعد ، دون أي ضغط.
- (ج) الخط المماس مع الإبهام أو أطول نقطة أخرى - تدل على قراءة طول القدم من واقع المقياس المدرج المثبت فوق أرضية قاعدة الجهاز .

## (١٣) طول الارتفاع الكلي للجالس

ونعني به طول الجالس ابتداءً من تلامس نهاية الكعبين وحتى أعلى قمة الرأس ، وهذا القياس من المقاييس المشتقة لحصل عليه بواسطة إضافة كل من القياسين : طول الساق من الداخل وطول الجذع كاملاً ،

### ثانياً : مجموعة القياسات المعالجة للعروض :

نأتي بعد ذلك إلى بحث قياسات العروض الجسمية في هذه الدراسة الميدانية للعينة السكانية حيث تضمنت استمارة الاستبيان التي سُجلت بها للقياس - ست قياسات للعروض .

- ١- الرأس .
- ٢- المنكب .
- ٣- الصدر .
- ٤- الخصر .
- ٥- الورك .
- ٦- القدم .

ومثلماً اتبع بالنسبة لقياسات الأطوال - فأننا أيضاً - نضع في الاعتبار عند دراسة العروض أن نتحرى بكل دقة الالتزام بتحقيق مجموعة الضوابط الانثروبومترية الخاصة بهذه القياسات .

وقد استعملت في القياسات هذه جهاز البلفيميت الخاص بقياسات العروض .



#### (١٤) مريض الرأس

بالنسبة للرأس - فقد تركز حولها العديد من الدراسات والبحاث الأنثروبولوجية والانثروبومترية ، باعتبارها جزءاً حيوياً وهاماً في التعريف بالخصائص والمميزات لبنى الأجسام ، وكذلك للتعريف بأصول الأجناس وتفرعاتها ، إلى جانب ما يتطلبه الناس من تصميمات خاصة بلباس الرأس ، أو ما شابه ذلك ، و لذلك فقد اشتقت صيغ عديدة لقياسها<sup>(١)</sup> ولا مجال هنا لذكرها ، وما يهمنا بالدرجة الأولى هو اتباع أسلوب سهل بسيط لتحقيق الغاية من الدراسة وأهدافها.

(أ) في الخطوة الأولى نحدد النقطتين اللتان سناخذ منهما قياس العرض وهما يقعان على جانبي الرأس ويمثلان أقصى عرض يمكن الحصول عليه في المنطقة التي تعلق مباشرة العظم الصدغي<sup>(٢)</sup> .

(ب) نضع نهايتي جناحي جهاز البلغميتر فوق هاتين النقطتين متلامستين دون ضغط ، ويتم ذلك عن طريق إمساك الجهاز باليدين بطريقة صحيحة لا تعوق حركة انفراج وقفل الجهاز ، بل تساعد على التحكم فيه - مع ضرورة أن يكون الجهاز في وضع أفقي موازياً لسطح الأرض .

(ج) عند ثبات الجهاز على الجزء المقاس يكون الجناح الأيمن - من الداخل - مؤشراً إلى رقم فوق المسطرة المدرجة المثبتة في الجناح الأيسر ، يكون هو القياس المطلوب تسجيله .

<sup>(١)</sup> من العلوم التي تبحث في نمطية الرأس الإنساني Craniology, Craniometry وقيلته : وما : علم الجماليم الذي يبحث في أحجامها ، وعلم قياس الجماليم .

<sup>(٢)</sup> Temporal.



### (١٥) عرض المنكبين

قبل التعرض لقياس عرض المنكبين ضرورة التأكد من أن الجسم يأخذ هيئته منتصباً معتدلاً في وضع الوقوف الطبيعي ، ثم يبدأ في إتباع الخطوات التالية :

(ا) تحديد أقصى نقطتين جانبيتين فوق بروز عظم المنكب <sup>(١)</sup> (القمطين النتوءين الأخرمين لعظمي اللوحين) .

(ب) تحصر هاتين النقطتين بين جهاز قياس العروض "البلفيميتز" بالطريقة السابق اتباعها مع قياس عرض الرأس، وملاحظة أن يكون الجهاز في وضع أفقي تماماً .

(ج) يقرأ الرقم الذي يشير إليه الجناح الأيمن ويسجل .

### (١٦) عرض الصدر

لقياس عرض الصدر تتبع الخطوات التالية ، بعد التأكد من أن الجسم في وضع الوقوف الطبيعي :

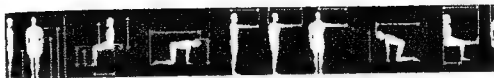
(ا) تحدد النقطتين فوق جانبي القفص الصدري على امتداد الخط العرضي الأفقي للنقطة المتوسطة الصدرية <sup>(٢)</sup> .

(ب) تحصر هاتين النقطتين بين فكي جهاز قياس العروض بالطريقة السابق اتباعها من حيث الملاصقة دون ضغط ، والتأكد من أن جهاز البلفيميتز في وضع أفقي تماماً .

(ج) يقرأ الرقم الذي يشير إليه الجناح الأيمن ويسجل .

<sup>(١)</sup> The Meso-Sternum.

<sup>(٢)</sup> Acromion Process.



### (١٧) عرض الصدر

لقياس عرض الصدر - ضرورة أن يكون الجسم فى وضع الوقوف الطبيعي المعتدل ، ثم يتبع الآتى :

- (أ) تحديد نقطتى اخذ القياس و تقعان فوق أعلى الحرقوف<sup>(١)</sup> .
- (ب) يتم حصر هاتين النقطتين بين فكي الجهاز بذات الطريقة المتبعة سابقاً ، و تحت نفس الشروط .
- (ج) يتم قراءة رقم القياس الذي يشير إليه الجناح الأيمن و يسجل .

### (١٨) عرض الوركين

لقياس عرض الوركين - يتخذ الجسم وضعه الطبيعي وقوفاً معتدلاً فوق مسطح القاعدة الأفقي و يتبع الآتى :

- (أ) يتم تحديد نقطتى القياس على الجانبين ، وذلك عند ردفة النتوء البارز فى الجزء الأعلى من عظم الفخذ<sup>(٢)</sup> .
- (ب) بذات الأسلوب المتبع فى اخذ المروض السابقة يتم حصر النقطتين بين جناحي جهاز البلغمير .
- (ج) يتم قراءة رقم القياس الذي يدل عليه الجناح الأيمن للجهاز و يسجل .

### (١٩) عرض القدم

يتم قياس عرض مقدم القدم عند وقوف الشخص معتدلاً ، ومستوياً قدماه فوق سطح القاعدة الأفقي :

(١) ilium

(٢) Great Trochanter.





- (ا) تحدد نقطتي أخذ القياس عند أعرض منطقة لمشط القدم .  
 (ب) يتبع ذات الأسلوب السابق في حصر النقطتين بين جناحي الجهاز وينفس القواعد المتبعة .  
 (ج) يتم قراءة رقم القياس الذي يشير إليه الجناح الأيمن فوق الدليل المدرج .

### ثالثاً : مجموعة القياسات المعالجة للمحيطات :

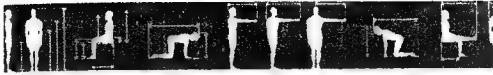
تعتبر هذه المجموعة من القياسات للمحيطات الجسمية من أساسيات التقديرات الانثروبومترية ، والتي تلعب دوراً هاماً في هذا المضمار . وفي دراستنا الميدانية هذه تضمنت استمارة الاستبيان المسجل بها المقاييس - ثلاثة عشر قياساً ، حاولنا فيها أن تغطي محيطات جميع أجزاء الجسم الرئيسي ، والأطراف العليا والسفلى :

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| ١- الرأس .             | ٢- الرقبة .            |
| ٣- المنكب .            | ٤- أعلى القفص الصدري . |
| ٥- أسفل القفص الصدري . | ٦- أعلى الذراع .       |
| ٧- الساعد .            | ٨- الخصر .             |
| ٩- الردفان .           | ١٠- أعلى الفخذ .       |
| ١١- أعلى الركبة .      | ١٢- السمانة .          |
| ١٣- الرسغ .            |                        |

وقد بذلنا جهد استطاعتنا لإتمام إجراءات هذه القياسات على الوجه الأكمل ، مستخدمين في ذلك شريط قياس سنتيمترى اللاني الصنع - وفي ضوء الالتزام بالمفاهيم العلمية للانثروبومترية اتبعنا هذه القياسات من وضع الوقوف فوق قاعدة الجهاز الأفقية .

و فيما يتعلق بجميع مقاييس محيطات الجزء العلوي من الجذع فإننا أخضعناها لتغيرات القياس الناتج عن عامل التنفس<sup>(١)</sup> بما فيها أيضاً قياس الخصر .

(١) د. محمد غلبر : قياس في المجال الرياضي ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٧٦ ، ص ٨٠ .



و قد أخذنا قياسات المحيطات عند مختلف مستويات الارتفاع فوق الجذع في ضوء تحديدات بعض المراكز التشريحية الثابتة على الجسم ، مثل المنكبين ، ومحيط أعلى القفص الصدري ، وأسفله ، والخصر ، والردفين .

### (٢٠) محيط الرأس

يؤخذ قياس محيط الرأس باتباع الآتي :

- (أ) تحديد نقطتي بروز الجبهة<sup>(١)</sup> و نقطة بروز عظم مؤخر الرأس<sup>(٢)</sup> .
- (ب) يلف شريط القياس المدرج حول الرأس ماراً بالنقاط الثلاث السابق تحديدها ، مع ضرورة أن يكون الشريط أفقياً تماماً عند نقطة تلاقي طرفي الشريط .
- (جـ) عند نقطة تلاقي طرفي الشريط مع استمرار دورانه يشير إلى رقم قياس المحيط المطلوب ، ويتم تسجيله .

### (٢١) محيط الرقبة

يتم اخذ هذا القياس باتباع الآتي :

- (أ) تحديد رأس عظمة القص<sup>(٢)</sup> و نتوء مستدق الفقرات العنقية .
- (ب) يوضع شريط القياس عند مستوى النتوء الفقري من الخلف ، ومرتكزاً فوق رأس عظمة القص من الأمام .
- (جـ) يقرأ رقم القياس الدال على مقدار المحيط و يسجل .

(١) Frontal Bone.

(٢) Occipital Bone.

(٣) Presternum.



### (٢٣) محيط المنكبـــــــــــــــــين

يؤخذ قياس محيط المنكبين بأخذ الرتبيات الآتية :

- (أ) تحدد أعلى النقطتين الجانبيتين لبروز عظمتي المنكبين .
- (ب) يلف شريط القياس أفقياً ماراً بالنقطتين السابق تحديدهما .
- (ج) يقرأ القياس الحادث عندما يكون صدر الشخص المرى عليه القياس فى حالة الشهييق التام ، ثم يسجل .

### (٢٤) محيط أعلى القفص الصدرى

لاخذ هذا القياس لابد وأن تتوافر الشروط السابق ذكرها من حيث كون الوقوف باعتدال ثم اتباع الآتي :

- (أ) تحديد النقطتين أسفل راويتي عظمتي اللوحين من الخلف<sup>(١)</sup> ، وكذلك نقطة منتصف عظم القص .
- (ب) يرفع الشخص المقاس ذراعيه جانباً حتى يتم وضع شريط القياس حول الجسم ماراً بالنقط السابق تحديدها ، ثم يسقط الذراعين لأسفل فى وضع الوقوف العادي .
- (ج) يقرأ القياس الناتج عندما يكون صدر الشخص فى حالة الشهييق التام ثم يتم التسجيل .

### (٢٥) محيط أسفل القفص الصدرى

يتم اخذ هذا القياس بذات الأسلوب السابق اتباعه :

- (أ) تحدد على جانبي الشخص المقاس نهاية القفص الصدرى عند منطقة الزاوية التحت ضلعية<sup>(٢)</sup> .

<sup>(١)</sup> Lower Angle of Scapula.

<sup>(٢)</sup> Sub-cotal Angle.



- (ب) يلف الشريط اسفل نهاية القصص الصدري ، بحيث يكون افقياً تماماً .  
 (ج) يقرأ القياس الناتج عندما يكون صدر الشخص موضوع القياس في حالة  
 الشهيق التام ، وتسجل القراءة .

### (٣٥) محيط أعلى الذراع

- هناك أكثر من طريقة لقياس محيط الذراع ، منها المحيط في حالة انقباض  
 وذلك بثنى الساعد، وفي حالة الارتخاء (وذلك بفرد الذراع في الوضع جانباً) ، وسوف  
 يكون قياسنا في حالة الانقباض ، باعتباره الأكبر حجماً ، وقياسه يمثل الحد الأقصى .  
 (أ) نحدد منطقة القياس ، وتكون في منتصف المسافة بين المرفق ، ونهاية بروز  
 عظم المنكب ، أو هي عند منتصف عضلة أعلى الذراع<sup>(١)</sup> .  
 (ب) نحيط المنطقة المحددة بشريط القياس ، بحيث يكون الشريط أفقياً ، أو متعامداً  
 مع محور الذراع .  
 (ج) نقرأ نتيجة القياس ، وتسجل .

### (٣٦) محيط الساعد

- يتبع نفس الأسلوب الذي اتبع في حالة قياس محيط أعلى الذراع :  
 (أ) نحدد عرض منطقة تكون عليها العضلة للساعد<sup>(٢)</sup> .  
 (ب) يلف شريط القياس حولها مع توافر عوامل الانضباط السابقة .  
 (ج) نقرأ نتيجة القياس وتسجيل .

(١) Biceps.

(٢) Intertubercular Plane.



### (٢٧) محيط الخصر

- لقياس محيط الخصر - ضرورة توفير مجموعة الضوابط الخاصة بقياسات الجذع بشكل عام ، من حيث أن يكون الشخص موضوع القياس فى وضع طبيعى رأس الجذع ، فى حالة الوقوف مستنداً على قدميه المشدودتين :
- (أ) يتم تحديد منطقة القياس ، وسوف تكون عند أضيق محيط بين أسفل نقطتي الزاوية التحتضلعية والنقط الأساسية العليا لقمة الحرقوف<sup>(١)</sup> .
- (ب) يلف شريط القياس عند المنطقة تماماً ، بحيث يكون أفقياً .
- (ج) يقرأ القياس ويدون بالتسجيل فى استمارة الاستبيان .

### (٢٨) محيط الوركين

- عند قياس محيط الوركين لابد من الاهتمام الزائد ، حيث أن هذا المقياس يمكن أن يضل بسبب الاختلافات المتفاوتة فى درجة البدانة وخاصة عند منطقة الاليتين لعينة الإناث ، ولذلك فقد عنيانا بتوجيه مزيد من التدريب والدراسة للسيدات اللاتي كن يمتن بأخذ قياسات الإناث ، وحددنا من كيفية التعيين السليم لمنطقة القياس ، وضرورة أن تكون الوقفة مرتكزة على القدمين والجسم فى وضع معتدل ومستوى .
- (أ) الخطوة الأولى فى مباشرة القياس كانت هي تحديد النقطتين الجانبيتين التي يتم عندها القياس ، وهي رادفتا النتوء البارز فى الجزء العلوي من عظم الفخذ .
- (ب) يحيط الشريط منطقة القياس عند هاتين النقطتين ، بحيث يكون الشريط أفقياً
- (ج) يقرأ القياس و يسجل .

(١) Top of The Ilium.



### (٢٩) محيط أعلى الفخذ

لإجراء هذا القياس - لابد من أن يكون الشخص فى وضع وقوف باسترخاء فوق قاعدة الجهاز الانثروبومتري ع ٠ ممتد الجسم ، غير مزهل أو متوترة عضلات الفخذ ، و توضع القدمين متوازيتين على سطح الأرضية و المسافة بينهما مساوية لعرض الكتفين<sup>(١)</sup> .

(أ) تحدد منطقة القياس من الخلف ، أسفل طية الآلية مباشرة ، ومن الجانب أسفل الخافة السفلي للردفين<sup>(٢)</sup> .

(ب) يتخذ الشريط وضعاً متوازياً مع خط الأرض ماراً بالمنطقتين السابقتين تحديدهما وبلا مسهما تماماً .

(ج) تقرأ نتيجة القياس وتسجل .

### (٣٠) محيط أعلى الركبة

يعتبر هذا القياس مقابلاً لقياس الطرف العلوي من الفخذ ، حيث يمثل أسفله ، ويفيد هذا القياس كثيراً فى المقارنة ما بين أعلى الفخذ وأعلى الركبة عند تنميط البنى الجسمية و يتبع عند مباشرة هذا القياس ذات الضوابط السابقة .

(أ) تحدد منطقة القياس للمنطقة التى تعلو مباشرة وسط وجانب نتوء مفصل عظم الفخذ<sup>(٣)</sup> .

(ب) يحيط شريط القياس أعلى الركبة بحيث يتركز على نتوء مفصل طرف عظم الفخذ ، ويراعى أن يكون الشريط أفقياً تماماً .

(ج) تقرأ نتيجة القياس وتسجل .

(١) د. أحمد خاطر : القياس فى المجال الرياضى ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٧٦ ، ص ٧٥ .  
(٢) د. أحمد خاطر ، ١٩٧٦ ، ص ٧٦ .

(٣) Medial & Lateral Condyles.



### (٣١) محيط السمانة

- يتبع في هذا القياس ذات الضوابط السابقة ثم يجرى الآتي :
- تحدد منطقة القياس عند منتصف عضلة السمانة<sup>(١)</sup> وهي أقصى محيط يوجد فوق قوائم عظمتي الساق<sup>(٢)</sup> (الظنبوب والشظية).
  - يحيط الشريط أفقياً حول منطقة القياس المحددة .
  - تقرأ نتيجة القياس وتسجل .

### (٣٢) محيط الرسغ

- يؤخذ هذا القياس بنفس الأسلوب المتبع عند أخذ قياسات كل من أعلى الذراع و الساعد :
- تحدد منطقة القياس فوق ثغيل مستدق ناميات الرسغ<sup>(٣)</sup> .
  - يحيط الشريط فوق ثغيل ناميات الرسغ .
  - تقرأ نتيجة القياس وتسجل .

### (٣٣) قياسات الوزن

- لإجراء قياسات الوزن .. كان علينا أن نقوم بعمل اختبار لضبط الميزان الطبس المستخدم ، ثم اتبعنا الخطوات التالية :
- ضرورة مراعاة وقوف الشخص المقاس في منتصف مساحة قاعدة الميزان، حيث أن الثقل الحقيقي يقل بمقدار يتراوح ما بين ١٠٠، ١٥٠ جم عند الوقوف على الحافة الأمامية للقاعدة ، ويريد بقدر النسبة عند الوقوف على الحافة الخلفية .

(1) Gastrocnemius.

(2) Tibia & Fibula.

(3) Styloid Processes.



ب) التأكد من ثبات حركة الشخص المقاس ، وكذلك ثبات القرص المدرج أمام المؤشر تماماً .

ج) تقرا النتيجة وتدون بالتسجيل .

والى جانب هذه القياسات السابق شرحها ، فإننى قمت أيضا بتسجيل دراسة بتقديرات تصنيف البنية الجسمية ، متبعاً فى ذلك أسلوب و منهج العالم الأمريكى "وليم شيلدون"<sup>(١)</sup> ، حيث عاجت ذات العينة التى تمت عليها القياسات لما فى ذلك من فائدة كبيرة فى تكامل الدراسة الانثروبومترية من حيث كونه يغطى مطلباً حيويّاً فى معرفة الخصائص العامة للبنى الجسمية للشعب المصري ، من خلال مدى درجات التفاوت بين كل من البدانة الداخلية أو السمنة ، والترابط الوسطى أو القوى العضلية ، والضعف التناسقى أو النخافة المفرطة . كما يمكن أن توضح نسب تمثيل كل منها على مستوى المجتمع ، و هذا يعتبر بالنسبة لمجتمعنا كشفاً جديداً .

ولما كانت مثل هذه الدراسة تتطلب أن يفرد لها بحث قائم بذاته ، يحتاج إلى ميزانية خاصة ووقتاً خاصاً ، فإنه يكفينى هنا اننى قد جمعت المادة أو المعطيات للعينة السكانية المختارة تبعاً للمقياس العددي الذى أسسه "شيلدون" من الرقم ١: الرقم ٧ أى ٧ درجات لكل من العناصر الثلاثة التى تتضمنها الأجسام .

و أكون بذلك قد فتحت الباب أمام باحثين آخرين يمكن لهم أن يتابعوا هذه الدراسة و يواصلوا الخطى فى هذا المجال العلمى الفريد ، ويضيفوا مجهودهم إلى ما تجمع من جهود العلماء خلال القرن العشرين - مقداراً عظيماً من المعلومات التى تدور حول اختلافات بنى الجسم ، وتكوين القوام البشرى فى بلدنا .

(١) منذ أقل من أربعين عاماً مضت ، ابتكر عالم النفس الأمريكى "William Sheldon" بعد بحث دؤوب وفكر تجليلي متد لكلاء إلى ما يمكن أن يصبح للطريقة العقلية والممتزجة لتصنيف البنى الجسمية . وبالرغم من أنه قد أقيمت للكوك على بعض أوجه ومظاهر طريقة "شيلدون" ، فقد تبنت وتحقت قدرتها العملية وفائدتها ، وبصفة خاصة ما قام به الدكتور "J.M. Tanner" الذى ذهب وطور فى منهج استخدام هذه الطريقة .



## الفصل الرابع

صفحة

- ٨٧ ..... منهوية الفرق بين المتوسطات باستخدام اختبار "ت"
- ٩٠ ..... تسجيل بيانات الاستثمارات وتنظيمها في صورة جداول تكرارية
- ٩٦ ..... التحليل الإحصائي للاستقرارات : مدى التراوح والشائع وتركز المقاسات...
- ١١١ ..... التحليل الإحصائي لنتائج منحنيات التوزيع التكرارى المتجمع التصاعدي لمقاييس جسم الإنسان المصرى فى الفئة العمرية من ٢٠ : ٣٠ سنة .....
- ١٢٣ ..... التحليل الإحصائي لاستقرارات منحنيات التوزيع التكرارى المتجمع لأطوال جسم الإنسان المصرى - ذكور .....
- ١٢٧ ..... التحليل الإحصائي لاستقرارات منحنيات التوزيع التكرارى المتجمع لعروض جسم الإنسان المصرى - ذكور .....
- ١٢٩ ..... التحليل الإحصائي لاستقرارات منحنيات التوزيع التكرارى المتجمع لمعطيات جسم الإنسان المصرى - ذكور .....
- ١٣٣ ..... التحليل الإحصائي لاستقرارات منحنيات التوزيع التكرارى المتجمع لأطوال جسم الإنسان المصرى - إناث .....
- ١٣٧ ..... التحليل الإحصائي لاستقرارات منحنيات التوزيع التكرارى المتجمع لعروض جسم الإنسان المصرى - إناث .....
- ١٣٩ ..... التحليل الإحصائي لاستقرارات منحنيات التوزيع التكرارى المتجمع لمعطيات جسم الإنسان المصرى - إناث .....
- ١٤٣ ..... التحليل الإحصائي لأهم الفروق المشاهدة فى نتائج مقاسات جسم الإنسان المصرى بين كل من الذكور والإناث .....
- ١٤٥ ..... التنبؤات الحقيقية المشاهدة عن طريق الاستدلال الاحصائي .....
- ١٤٨ ..... اختبار منهوية معامل الارتباط .....
- ١٥١ ..... أطوال القامة لجسم الإنسان المصرى فى ضوء بعض الأطوال الاجنبية .....





### معنوية الفرق بين المتوسطات باستخدام اختبار "ت" (١)

كما أن الدراسة الميدانية قد أجريت على عينات متساوية الحجم - مختارة عشوائياً من المحافظات المثلة - كان علينا - أما أن نحري التحليلات الإحصائية لكل عينة على حدة ، ثم إجراء المقارنات والتحليلات فيما بينها جميعاً لاستخلاص النتائج العامة ، وإما أن نحلل ظاهرة عند كل محافظة بدلالة كل من الوسط الحسابي والانحراف المعياري .

ذلك أنه في حدود اختلافات قيم هذه المقاييس تتمايز وتتعدد الاهتمامات ، كما يمكن من إيجاد متوسطات للأطوال التي تفرق في الرجال عنها في النساء في المجتمع الواحد ، ومن مجتمع لآخر ، فمتوسطات الأطوال - مثلاً - في إنجلترا تختلف عنها في أمريكا ، وأيضاً تتباين من جنس عنه في الجنس الآخر - فالبيض الأمريكيان غير السود الأمريكيان وهكذا ....

ولذلك تسمى هذه المقاييس الإحصائية "أدلة أو معالم المجتمع" (٢)، وإذا كانت المقاييس المتعددة للنزعة المركزية : الوسيط والمتوسط الحسابي ، والنوال من خصائص التوزيع ، وحيث أن هناك - دائماً - نزعة للمفردات للتركز حول قيم متوسطة - فإن بعض القيم تنتشر بعيداً عن المركز بمقادير متباينة ، وهذا ما يسميه علم الإحصاء بالتشتت (٣) .

وإذا كان التشتت أو التباين - هو التباعد بين مفردات مجموعة ما من قيم ، فإنه يكون طفيفاً في حالة ما إذا كان الاختلاف بين قيم المفردات قليلاً ، ويكبر بكون هذا الاختلاف ، بينما تكون درجة التشتت صفراً في حالة تساوي جميع القيم .

(١) المصطلح "T. Test" نسبة لوالده "Student" ، ويمكن الرجوع إليه في كتاب : "Statistical Methods for Research Workers", by : R.A. Fisher.

(٢) لحد حادثة سرحان (د) : طرق تحليل الإحصائي، دار المعارف، القاهرة، ١٩٦٥، ص ١٣٦، Parameters.

(٣) Dispersion.



وبناءً عليه فإننا استطعنا استخدام "الانحراف المعياري" كمقياس لمعرفة مدى التجانس بين المجموعات المطلوب دراستها ولم نفعل أبداً أهمية ما لصفة بجانس المجموعات حيث أنها لازمة لاستخدامها مع المتوسط في تناول تحليل جميع المفردات المبحوثة في صيغ قوانين تأخذ شكلاً جبرياً يخضع للعمليات الرياضية.

و بإجراء اختبار الفرق بين متوسطات طول ارتفاع القامة باستخدام اختبار ت<sup>(١)</sup>، وذلك للإجابة على السؤال التالي : هل متوسط طول الفرد يختلف اختلافاً بيناً بين المحافظات ؟ ومن واقع العرض الجند ولي الخاص بطول ارتفاع القامة ، وحساب الوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ولتحطاً للمعيارى ، جداول الأرقام (٢٠٣) ص ١٦٧ .

أمكننا إجراء كل من اختبارات الفروق بين متوسطي الأطوال الآتية :

أولاً : اختبار الفرق بين متوسطي طول القامة للذكور، وذلك باستخدام "ت"

$$\text{حيث أن : } t = \frac{(\bar{S}_1 - \bar{S}_2)}{\sqrt{\frac{s_1^2 + s_2^2}{2}}}$$

وقد اتضح من جميع النتائج أن "ت" المحسوبة أقل من "ت" الجدولية على جميع

مستويات المعنوية ٠,٠١ ، ٠,٠٥ ، ٠,٠١ ، ٠,٠١ .

٠. الفرق بين المتوسطين فرق غير معنوى ، وهذا يعنى أنه لا يوجد .

اختلاف بين العينات = لا يوجد تشتيت أو تباين بين مكونات العينات .

= كافة العينات تنتمي إلى مجتمع العينات .

= الوسط العام = الوسط العام للفرد في المجتمع المصري .

و بناءً عليه فإننا سوف نعالج جميع التحليلات الإحصائية على مستوى إجمالى العينة ١٢٠٠ فرد لكل من الذكور والإناث ، باعتبار أنها العينة الممثلة للإنسان المصري

(١) T. Test.



جدول (٢) إجرالى

معدل	البيانات الإحصائية	الامتدادية	التقليدية	القائمة	الاجتماعية	الفردية	البيانات
١	عدد المفردات	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠
٢	المتوسط الحسابى	١٧٤,٢٠	١٧٣,٢٠	١٧٣,٧٢	١٧٣,٤٣	١٧١,٩٤	١٧٢,٨٨
٣	الانحراف المعياري	٦,٨٧	٦,٥٨	٦,١٢	٧,٠١	٦,٩٨	٦,٧٦
٤	الخطأ المعياري	٦,٥٧	٠,٤٧	٠,٤٣	٠,٥٠	٠,٤٩	٠,٤٨
٥	المتوسط الحقيقي	± ١٧٤,٢٠	± ١٧٣,٢٠	± ١٧٤,٧٢	± ١٧٣,٤٣	± ١٧١,٩٤	± ١٧٢,٨٨

جدول (٣) إجرالى

معدل	البيانات الإحصائية	الامتدادية	التقليدية	القائمة	الاجتماعية	الفردية	البيانات
١	عدد المفردات	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠
٢	المتوسط الحسابى	١٦١,٥٢	١٦٠,١٨	١٦١,٩١	١٦٠,٣٠	١٥٩,٥٥	١٦٠,٦٤
٣	الانحراف المعياري	٥,٢٤	٥,٦٧	٤,٧٦	٥,٧٠	٥,٨٠	٥,٤٤
٤	الخطأ المعياري	٠,٣٧	٠,٤٠	٠,٣٦	٠,٤٠	٠,٤١	٠,٣٨
٥	المتوسط الحقيقي	± ١٦١,٥٢	± ١٦٠,١٨	± ١٦١,٩١	± ١٦٠,٣٠	± ١٥٩,٥٥	± ١٦٠,٦٤

جدول رقم ٢٠٢ إجرالى

(٢) مقاييس النزعة المركزية والتشتت : للمتوسط الحسابى، والانحراف المعياري طول القائمة — نكرو  
(٢) مقاييس النزعة المركزية والتشتت : للمتوسط الحسابى، والانحراف المعياري طول القائمة — إنث



### تسجيل بيانات الاستمارات وتنظيمها في صورة جداول تكرارية

إذا كان من أول وسائل تلخيص البيانات إحصائياً ترتيبها تصاعدياً أو تنازلياً ، فقد فعلنا ذلك حتى يمكن من هذا التلخيص المرتب متابعة إجراءات العمليات الإحصائية لمعرفة الأهداف الآتية :

- أولاً : المدى الذي تتراوح القيم بين حنية : الأدنى و الأقصى .
- ثانياً : تركيز أكبر تكرار عند مقياس معين بحيث يشكل المقياس الشائع أو النوال .
- ثالثاً : تركيز القيم ومحلها حول مكان ما بين قيم الحدين .

ولتحقيق هذه المتطلبات الأساسية - كان علينا عند البدء في معالجة استمارات الاستبيان الخاصة بجمع مقاييس العينات إحصائياً - أن نستقرئ المقاسات للأطوال ، والعروض ، والمحيطات ، والأوزان ، من حيث ورود أقل مقياس وأكبر مقياس ، وذلك لإمكان توزيعها في فئات متساوية ، تكون أساساً في معرفة التكرارات ، والتي يمكن بنتائجها متابعة العديد من العمليات الإحصائية مثل : حساب التوزيع العددي والنسي ، ومن نتائج تكرارات الفئات - يمكن حساب التوزيع التكراري المتجمع التصاعدي بالإضافة إلى تحقيق المتطلبات الأساسية الأولى السابق ذكرها -

وكان من نتائج هذا العمل الإحصائي في هذه المرحلة مجموعة البيانات والمعلومات الإحصائية الواردة بالجداول أرقام من " (١) إلى (٣٣) ملاحق " صفحات أرقام من ١ : ٣٣ ذكور صفحات من (١٥٣ : ١٨٥) ، ومن (٣٤) : (٦٦) ملاحق صفحات أرقام من ١٨٦ : ٢١٨ إناث -

وقد بدأنا من نتائج هذه الجداول بطول القائمة باعتباره القاسم المشترك الأعظم بالنسبة لعلاقاته المتعددة في دراستنا المتشعبة من حيث الأطوال ، والعروض ، والمحيطات ، والأوزان ، إلى جانب أنه المقياس الأول الوارد في استمارة الاستبيان .



ثم تتابعت على التوالي جداول التوزيعات بنفس الترتيب الوارد<sup>(١)</sup> ، وهكذا بالنسبة لكل المعالجات الإحصائية الخاصة بالدراسة .

وقد اشتملت هذه الجداول الأولية على عرض للبيانات والمعلومات الآتية :

- ١- المدى الذي تتراوح القيم بين حديه الأدنى والأقصى .
- ٢- التوزيع التكراري على مستوى محافظات العينة السكانية ، إلى جانب تحقيق الإجمالي للعينة المثلة - على مستوى جمهورية مصر العربية .
- ٣- المقياس النوال أو الشائع على مستوى محافظات العينة ، ويمثل إجماليها - العينة على مستوى الجمهورية .

٤- تحلق قيم المقاسات و تركزها في مدى بمدى معين على مستوى محافظات العينة و مستوى الجمهورية

٥- التوزيع التكراري المتجمع التصاعدي على مستوى إجمالي العينة المثلة للإنسان المصري وذلك بحسابه من إجمالي محافظات العينة .

هذا وقد أفادت الجداول هذه في إمكان جمع وحساب تمثيل المنحنيات المتجمعة في جداول بيانية، تكون بمثابة "كشافاً واضحاً" لآية بيانات مطلوبة ، لضبط وتوجيه عمليات التصنيع والإنتاج، والتسويق - تبعاً للحاجة الفعلية لتكوين المجتمع وفقاً لعناصر الأنماط الجسمانية لأفراده .

واستغلالاً لتحليل هذه الجداول الأولية - أمكننا استخلاص ثلاثة أهداف أولية بالاستقراء من نتائج إجمال العينات ، وهي :

- أولاً : مدى التراوح ما بين أصغر مقياس ، وأكبر مقياس .
- ثانياً : المقياس الشائع أو النوال .
- ثالثاً : تحلق وتركز المقاسات حول قياسات بعدية معينة .

(١) أدخل في تسلسل الأطوال أربعة مقاسات مشتقة من نتائج مقاساتها المدونة بالاستمرارية ، انظر ص ٦٩٧٠ .



وقد جمعت هذه البيانات من واقع ست وستون جدولاً ، وعرضت عرضاً جدولياً من خلال ثلاثة جداول فقط تبعاً لنوعيات المقاسات :

الجدول رقم (٤) وهو خاص بالأطوال.

الجدول رقم (٥) وهو خاص بالمعروض والأوزان<sup>(١)</sup>.

الجدول رقم (٦) وهو خاص بالمحيطات.

(١) أضلحت استقرامات الأوزان إلى جدول المعروض ، نظراً لصفه وثقة حدد القياسات به.





ملي متر

معدل	الأطوال	الاستعدادات	معدل التراوح ما بين		لنقاس الشراع	تحقق وتركز المقاسات	
			أصغر مقاس	أكبر مقاس		من	إلى
١	القامة	ف	١٥٣٠	٢٠٠٠	١٧٢٠	١٦٨٠	١٨٠٠
		أ	١٤٧٠	١٧٩٠	١٦٣٠	١٥٦٠	١٦٥٠
٢	الرأس والرقبة	ف	٢١٠	٣٠٠	٢٥٥	٢٣٠	٢٧٠
		أ	٢١٠	٢٨٠	٢٣٥	٢٣٠	٢٥٠
٣	القامة حتى الكتفين	ف	١٣٠٠	١٨٤٠	١٤٧٠	١٤٠٠	١٥٥٠
		أ	١٢٠٠	١٥٤٠	١٣٧٠	١٣٠٠	١٤٥٠
٤	الجذع حتى الكتفين	ف	٥٤٠	٨٣٠	٦٧٠	٦٣٠	٧٢٠
		أ	٥١٠	٧١٠	٦٤٠	٦٠٠	٦٦٠
		ف	٧٨٠	١٠٧٠	٩١٠	٧٨٠	٩٦٠
٥	الجذع كاملاً	ف	٧٢٠	٩٨٠	٨٨٠	٨١٠	٩٠٠
		أ	٧٥٠	١٠٢٠	٨٧٥	٨٣٠	٩١٠
٦	الذراع بامتداد جانبي	ف	٦٦٠	٨٩٠	٨٠٥	٧٨٠	٨٢٠
		أ	٤١٠	٥٦٠	٤٥٥	٤٣٠	٤٩٠
٧	المساعد	ف	٣٥٠	٥٠٠	٤١٥	٣٩٠	٤٥٠
		أ	٤٠٠	٥٩٠	٤٨٥	٤٤٠	٥٢٠
٨	الخط من داخل الساق	ف	٣٨٠	٥٧٠	٤٦٥	٤٤٠	٥٠٠
		أ	٥٠٠	٦٩٠	٥٨٥	٥٦٠	٦٢٠
٩	الخط من خارج الساق	ف	٥٠٠	٦٧٠	٥٦٥	٥٤٠	٦٠٠
		أ	٣٩٠	٥٦٠	٤٥٥	٤٥٠	٤٩٠
١٠	الساق من الداخل	ف	٣٥٠	٥٠٠	٣٩٥	٣٧٠	٤٣٠
		أ	٤٥٠	٦٤٠	٥٣٥	٥١٠	٥٧٠
١١	الساق من الخارج	ف	٤٠٠	٥٩٠	٤٨٥	٤٦٠	٥٢٠
		أ	٢٤٠	٣١٠	٢٧٠	٢٦٠	٢٩٠
١٢	القدم	ف	٢١٠	٢٧٠	٢٥٠	٢٣٠	٢٦٠
		أ	١١٩٠	١٦٣٠	١٣٨٠	١٣٤٠	١٤٠٠
١٣	الارتفاع الكلي للجوانس	ف	١١٢٠	١٤٧٠	١٢٨٠	١٢٤٠	١٣٠٠

جول ٤ إجرائي

عرض الجدولي لاستعدادات مدى التراوح بين الحد الأدنى والأقصى ، والمعدل ، وتركز المقاسات لأطوال إجمالي الميزان : الذكور والإناث

جمع ولتسب من ولق جداول للتوزيع العددي والنسبي لرقم من ١٠٣٤ إلى ١٣٠٤٦ صفحات من ١٨٩ إلى ١٥٣، ١٩٨ إلى ١٦٥





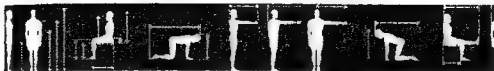
مليمتر

التمرين	الاستقرائات		مدى التراوح ما بين		تحقق وترتكز للقياسات	
	للجنس		أصغر مقياس	أكبر مقياس	للقياس الشائع	من إلى
٢٠	الرجال	أ	٥٠٠	٦٥٠	٥٦٥	٥٦٠
		ب	٤٩٠	٦٤٠	٥٥٥	٥٧٠
٢١	الرجال	أ	٣٢٠	٤٩٠	٣٨٥	٣٦٠
		ب	٢٩٠	٤٢٠	٣٣٥	٣٧٠
٢٢	الرجال	أ	٨٦٠	١٢٤٠	٩٩٠	٩٥٠
		ب	٩٣٠	١٤٢٠	١٠٩٠	١٠٨٠
٢٣	الرجال	أ	٨٢٠	١٢٢٠	٩٥٠	٨٨٠
		ب	٧٠٠	١٢٤٠	٩٢٠	٨٥٠
٢٤	الرجال	أ	٦٥٠	١٢٤٠	٨٧٠	٧٥٠
		ب	٦٠٠	١٢٤٠	٧٢٠	٦٥٠
٢٥	الرجال	أ	٢٠٠	٤٠٠	٢٧٠	٢٣٠
		ب	٢٠٠	٤٣٠	٢٧٠	٢٣٠
٢٦	الرجال	أ	١٩٠	٣٦٠	٢٦٠	٢٢٠
		ب	١٩٠	٣٦٠	٢٣٠	٢٨٠
٢٧	الرجال	أ	٦٥٠	١٣٤٠	٩٢٠	٨٥٠
		ب	٦٥٠	١٣٤٠	١٠٢٠	٩٥٠
٢٨	الرجال	أ	٧٥٠	١٢٩٠	٩٧٠	٩٠٠
		ب	٧٥٠	١٢٩٠	١٠٢٠	٩٥٠
٢٩	الرجال	أ	٣٠٠	٧٩٠	٥٧٠	٥٠٠
		ب	٣٠٠	٧٩٠	٥٧٠	٤٥٠
٣٠	الرجال	أ	٢٨٠	٥٧٠	٣٨٠	٣٤٠
		ب	٢٨٠	٥٧٠	٤١٠	٣٤٠
٣١	الرجال	أ	٢٧٠	٤٧٠	٣٤٠	٣٠٠
		ب	٢٧٠	٥٠٠	٣٤٠	٣٠٠
٣٢	الرجال	أ	١٣٠	٢٠٠	١٧٠	١٦٠
		ب	١٣٠	٢٠٠	١٥٥	١٩٠

جدول ٦ | جزيء

العرض الجندي للاستقرائات : مدى التراوح بين الحد الأدنى والأقصى ، والمعدل ، وتركز المقاسات لمحيطات إجمالية للمحيطات : الذكور والإناث

جمع وأنتخب من واقع جداول التوزيع للحددي والشمسي لرقم من ٥٣، ٢٠ إلى ٣٢، ٦٥ صفحات من ١٧٢، ٢٠٥ إلى ١٧٢، ١٨٤ ٢١٧،



### التحليل الإحصائي للاستقرارات :

#### مدي التراوح والشائع وتركز المقاسات

يعتبر هذا الجزء من الدراسة عرضاً خاصاً لمجموعة النتائج المتحصل عليها ، والتي ترتبط كل منها بهدف معين ، ويمكن من خلال هذا العرض الجدولي ان نلم ببسر وسهولة ، وفهم مجموعة من دلالات القياسات على مستوي كل من الذكور والإناث ، كما يمكن أيضاً إجراء المقارنات بين كل بيان وغيره من البيانات على مستوي الجزء الواحد من الأجزاء الجسمية ، وعلى مستوي الأجزاء الجسمية وبعضها البعض .

وايضاً إجراء المقارنات بين بيانات من الذكور والإناث ، حيث تهتم هذه الدراسة بالعرض المقارن المزدوج ما بين بيانات كل من الجنسين ، مما يوضح بجلاء الفروق في قياسات كل منها .

وتعد هذه النتائج بالإضافة الي أنها أساساً جوهرياً للكثير من الدراسات الإحصائية للتقدمة - مؤشراً هاماً وضرورياً - كمعلومات وحقائق عن الصفات والخصائص الأنثروبومترية الجسمية للإنسان المصري في المرحلة العمرية من ٢٠ : ٣٠ سنة .

ويستعرض الجدول رقم ( ٤ ) ص ( ٩٢ ) الخاص باستقرارات الأطوال لأفراد

العينات لكل من الذكور والإناث - يتبين انه بالنسبة لطول كل من :

١- ارتفاع القامة :

( أ ) أن المدي الفارق بين أصغر وأكبر مقاس للذكور مقاس لا يتعدى ٤٧٠ مم بنسبة ٢٣,٥٪ من أقصى طول .

وإذا ما اعتبرنا أن هذين الحدين الأدنى والأقصى يمثلان قمتي الطرفين في قياسات طول القامة للإنسان المصري موضوع الدراسة - فأننا نقول بأن مدي التفاوت بين أطوال لمصريين من الذكور ليس كبيراً ، كما انه ليس صغيراً ، وأن الإنسان يعتبر في مستوي أطواله معتدلاً .



ب) أن المدى الفارق بين أصغر وأكبر مقاس للإناث لا يتعدى ٢٢٠م بنسبة ١٨٪ من أقصى طول ، وهذه النسبة وإن كانت تقل كثيراً عن نسبة الفارق الي أقصى طول الذكور فإن الفرق بين أصغر مقاس بين كل من الجنسين هي ٦٠مم ، بينما الفرق بين أكبر مقاس بينهما هي ٢١٠ مم وهذا يعني أنه بالرغم من أن مدى التفاوت بين أطوال المصريين أقل ، أي يعتبر صغيراً ، وأن الأنثى المصرية تعتبر في مستوي أطولها أقل من الاعتدال بالنسبة للذكور بشكل عام .

أن قيمة أطوال القامة الشائعة لكل من الذكور والإناث تعطى تأكيدا بالدليل الاحصائي على صحة الحكم بأن أطوال القامة لدى الذكور تميل الي صفة الاعتدال ، بينما أطوال القامة لدى الإناث تميل الي صفة الأقل من الاعتدال وذلك بمراجعة عدد الافراد لاجمالي عينة الذكور السابقة على الفئة المنوالية مجدها ٤٤٢ فرداً ، بينما يليها ٥٥١ فرداً بفارق ١٠٩ تقع أطولهم في فئات أعلى من الفئة المنوالية .

ومراجعة عدد الافراد لاجمالي عينة الإناث السابقة على الفئة المنوالية مجدها ٦٧٦ أنثى ، بينما يليها ٢٧٢ أنثى بفارق ٤٠٤ تقع أطولهن في فئات أقل من الفئة المنوالية<sup>(١)</sup> .

توضح قيمة الأطوال للذكور المركزة حول المقاييس من ١٦٨٠-١٨٠٠ مم أي بمسافة بعدية تسبق المقاس الشائع بـ ٤٠ مم ومسافة بعدية تليه بـ ٨٠مم وهذا يعني أن تركيز الأطوال لقامة الذكور تميل نحو الارتفاع عن الشائع .

بينما توضح قيمة الأطوال للإناث المركزة حول المقاييس من ١٥٦٠-١٦٥٠ مم أي بمسافة بعدية تسبق المقاس الشائع بـ ٧٠ مم ومسافة بعدية تليه بـ ٢٠ مم وهذا يعنى أن مركز أطوال قامة الإناث تميل نحو القصر عن الشائع.

(١) انظر الفئات المنوالية لكل من الذكور والإناث بالجدول لرقم ١ ، ٢٤ للتوزيع العددي، وللمشى بالملاحق .



## ٢- الرأس والرقبة :

من التحليل يتضح أن المدي الفارق بين أصغر وأكبر مقاس للذكور لايتعدي ٩٠ مم بنسبة ٣٠٪ ، بينما هو لا يتعدي ٧٠مم بنسبة ٢٥٪ من أقصى طول للرأس والرقبة للإناث وأن الفارق بين النسبتين هو تقريباً الفارق بين النسبتين للفروق بين أطوال القامة ، ويعنى هذا أن العلاقة المشتركة بين كل من أطوال القامة والرأس والرقبة علاقة سليمة ما بين أجسام كل من الذكور والإناث ، وأن هذا الفارق هو الوضع الطبيعي لما تتميز به طبيعة وخصائص البنية الجسمية لكل من الذكور والإناث .

وبمقارنة للمقاس الشائع عند كل من الذكور والإناث نجد أن الفارق بينهما هو ٢٠ مم وهو نفس قيمة الفرق بين مدي التراوح عند كل من الذكور ٩٠مم والإناث ٧٠ مم ، وهذا مما يدل على دقة وسلامة الدراسة التي نقوم بها ، وأن هذه الجرتية الهامة من الجسم ينسحب عليها تماماً الصفات التي يختص بها الجسم الإنساني ككل عند كلا الجنسين .

يوضح المدي البعدي للمقاسات المركزة عند الذكور (٤٠ مم) توافقه الطبيعي مع اتساع المدي لاجمالي فئات أطوال القامة ، بينما هو عند الإناث (٢٠مم) يقل تبعاً لقلة فئاتها الطولية ، وهذا يعنى وجود تأثير طبيعي لأطوال الرأس والرقبة على الصفات الطولية للقامة ككل .

## ٣- القامة حتي الكتفين :

يتضح أن المدي الفارق بين أصغر وأكبر مقاس للذكور يصل الي ٥٤٠ مم بنسبة ٢٩٪ ، وأن المدي الفارق بالنسبة للإناث يصل الي ٢٤٠م بنسبة ٢٢٪ من أكبر مقاس - وهذا يعنى تأكيداً لفارق القامة القصيرة الاعتدال للذكور عنها للإناث ، كما يوضح اتساع المدي الذي تنور فيه مقاسات الذكور ، بينما تتقارب وتتجانس فئات مقاسات الإناث .



ان المقاس الشائع بالنسبة للذكور هو ١٤٧٠ مم يأتي بعد مسافة بعدية قيمتها ١٧٠مم من اصغر مقاس ، وقبل ٢٧٠ م من أكبر مقاس ، ومراجعة عدد الافراد لإجمالي عينة الذكور السابقة علي الفئة المنوالية مجدها ٢٢٨ فرداً ، بينما يليها ٥٠٧ فرداً بفارق ١٧٩ فرداً تقع أطولهم في فئات اعلي من الفئة المنوالية . وإذا كان المقاس الشائع بالنسبة للإناث هو ١٢٧٠ مم - فإنه يأتي بفارق ١٠٠مم عن كل من الشائع واصغر مقاس للذكور ، كما أنه يأتي بعد مسافة بعدية لاجمالي عينة الإناث السابقة علي الفئة المنوالية مجدها ٢٦٨ أنثي بينما يليها عدد ٤٠٠ أنثي بفارق ٢٢ أنثي فقط تقع أطولهن في فئات اعلي من الفئة المنوالية - هذا يعني صدق اتجاه المقاييس السابق تحليلها بالنسبة لعينة الذكور وثباتها ، بينما تتجه هنا بيانات أجسام الإناث الي تخفيف حدة الميل نحو عدم الاعتدال .

ان قيمة الأطوال للذكور المركزة حول المقاسات من ١٤٠٠-١٥٥٠ مم أي بمسافة بعدية تسبق المقاس الشائع بـ ٧٠مم ، وبمسافة بعدية تليه بـ ٨٠مم ، وهذا يعني أن تركز الأطوال للقامة حي الكتفين يمثل نحو التوازن . بينما توضح قيمة الأطوال للإناث المركزة حول المقاسات من ١٢٠٠-١٤٥٠ مم أي بمسافة بعدية تسبق المقاس الشائع ٧٠مم ، وبمسافة بعدية تليه بـ ٨٠ مم وهي نفس القيم الفارقة مع مقاسات الذكور - مما يوضح ان هناك اتزاناً متكاملأً بين كل من نتائج قياسات الذكور والإناث .

#### ٤- الجذع حتي الكتفين :

ان المدى الفارق بين اصغر واكبر مقاس للذكور والإناث علي التوالي هو ٢٩٠ مم بنسبة ٢٥٪ ، ٢٠٠ مم بنسبة ٢٨٪ من أقصى طول . وهذه الفروق بين الأبعاد والنسب تشمي مع نتائج الأطوال السابقة .

إن المقاس الشائع بالنسبة للذكور وهو ٦٧٠ مم يأتي بعد مسافة بعدية قيمتها ١٢٠ مم من اصغر مقاس ، وقبل ٧٠ مم من أكبر مقاس وهو بهذا ميل نحو الحد الأقصى من مدي التراوح عنه بالنسبة للحد الأدنى .



وتوضح قيمة الأطوال للذكور المتكررة حول المقاييس من ٦٣٠ - ٧٢٠ مم أي بمسافة بعدية تسبق المقاس الشائع بـ ٤٠ مم ، ومسافة تليه بـ ٥٠ مم ، وهذا يوضح تركيز المقاسات نحو التوازن تقريباً.

وتوضح أطوال الإناث المتكررة حول المقاييس من ٦١٠ - ٦٦٠ مم أي بمسافة بعدية تسبق المقاس الشائع بـ ٤٠ مم ، ومسافة تليه بـ ٢٠ مم وهذا يعنى اتجاه أطوال الجذع عند الإناث نحو القصر عن الشائع عنها بالنسبة للذكور .

٥- الجذع كاملاً :

ان المدي الفارق بين اصغر واكبر مقاس للذكور والإناث علي التوالي هو ٢٩٠ مم بنسبة ٢٧% ، ٢٦٠ مم بنسبة ٢٦,٥% من أقصى طول - ومن هذه الفروق ونسبها يتضح لنا توافقها مع نتائج الأطوال السابقة لكل من الرأس والرقبة ، والجذع حتي الكتفين ، بل ان فروق النسب المنوية هنا تضيق ، وهذا يعنى أنه كلما اكتملت اجزاء الجسم - كلما قلت العوامل الفارقة ، وكلما ظهرت بوضوح بمجانس المقاسات الاجمالية لجسم الإنسان المصري .

والمقاس الشائع للذكور ، وهو ٩١٠ مم يأتي بعد مسافة بعدية قيمتها ١٣٠ مم من أصغر مقاس ، وقبل ١٦٠ مم من أكبر مقاس ، وهي نفس القيم بالنسبة لطول الجذع حتى الكتفين ، مما يؤكد أن مقاسات هذين الطولين يأتيان في منطقة وسطية بين حدي مدي التراوح ، وان هناك توافقاً سليماً بين المقاسات الواردة -

وان المقاس الشائع بالنسبة للإناث وهو ٨٨٠ مم يأتي بعد مسافة قيمتها ١٦٠ مم من أصغر مقاس ، وقبل ١٠٠ مم من أكبر مقاس ، ويلاحظ أن الفروق هي بذات النسب الخاصة بطول الجذع حتى الكتفين للإناث - وهذا يؤيد القول بأن المقاس الشائع ميل في اتجاه الحد الأقصى من مدي التراوح -





وتوضح قيم الأطوال للذكور المركزة حول المقاييس من ٧٨٠-٩٦٠ مم أي بمسافة بعدية تسبق المقاس الشائع بـ ١٢٠ مم ، وبمسافة تليه بـ ٥٠ مم وهذا يعنى أن المقاسات تتجه في تركزها نحو القصر عن الشائع .

وتوضح أطوال الإناث المركزة حول المقاييس من ٨١٠ - ٩٠٠ أي بمسافة بعدية تسبق الشائع بـ ٧٠ مم ، وبمسافة تليه بـ ٢٠ مم وهذا يؤكد اتجاه أطوال الجذع عند الإناث نحو القصر عن الشائع.

#### ٦- النزاع بامتداد جانبي :

ان المدي الفارقة بين أصغر وأكبر مقاس للذكور والإناث علي التوالي هو ٢٧٠ مم بنسبة ٢٦٪ ، ٢٣٠ مم بنسبة ٢٦٪ تقريبا من اقصى طول ، ومن هذه الفروق ونسبها يتضح أن تشتت الفئات كبير ، وأن توافقها عند الجنسين دليل واضح علي أن تشتت أطولها يرجع إلي أخطاء البنية المختلفة والتي تجي في كل من العينيتين للذكور والإناث بنسب واحدة ، وهذا طبيعي جدا حيث أنهما ينتميان الي مجتمع شعب واحد .

وأنه بمقارنة المقاس الشائع عند كل من الذكور والإناث نجد ان الفارق بينهما هو ٧٠ مم للذكور وهي نسبة طولية سليمة للفرق بين الجنسين ، كما يتضح لدينا أيضا ان هناك توافقاً سليماً في العلاقة ما بين المقاس الشائع لكل من الذكور والإناث ومركز مدي الزواج ما بين أصغر وأكبر مقاس حيث يزيد المقاس الشائع لدي الجنسين عنه بمقدار ثابت هو ١٠ مم ، مما يؤكد صدق اتجاه المقاسات للعينيتين المنتميتين إلي مجتمع شعب واحد .

وأن قيمة الأطوال للذكور للمركزة حول المقاسات من ٨٢٠ - ٩١٠ مم أي بمسافة بعدية تسبق المقاس الشائع بـ ٤٥ مم ، وبمسافة بعدية تليه بـ ٢٥ مم وهذا يعني أن تركر الأطوال للنزاع تميل نحو التوازن . بينما توضح قيمة الأطوال للإناث المركزة حول المقاسات من ٧٨٠-٨٢٠ مم أي بمسافة بعدية تسبق المقاس الشائع بـ ٢٥ مم ، وبمسافة تليه بـ ١٥ مم ، ويلاحظ أنها بذات النسب الفارقة في حالة الذكور مما يؤكد



سلامة العمل الاحصائي الى جانب توضيح ان هناك توارثاً بين مقاسات هذا الجزء في علاقاتها عند كل من الجنسين .

٧- المساعد :

ان المدى الفارق بين اصغر واكبر مقاس للذكور على التوالي هو ١٥٠ مم بنسبة ٢٧٪ ، ١٥٠ مم بنسبة ٢٠٪ من اقصى طول ، وان الفرق بين ادنى مقاسين واقصى مقاسين لكل من الجنسين يأتيان بقيمة ثابتة هي ٦٠ مم ، ومن هذه الفروق والنسب الثابتة يتضح ان هناك توافقاً سليماً بين مقاسات هذا الجزء عند كل من الجنسين وان الفروق بينهما ذات قيم معقولة وسليمة للتمايزات الطبيعية بين الجنسين .

وانه بمقارنة المقاس الشائع عند كل من الذكور والإناث نجد ان الفارق بينهما هو ٤٠ مم وان الشائع عند الذكور يأتي اقل من مركز حدي الزواج بـ ٢٠ مم ، بينما الشائع عند الإناث يأتي اقل بـ ١٠ مم . وبالرغم من ذلك فان الفروق والنسب والعلاقات لما دلالاتها المؤكدة على وجود التمايزات الحقيقية بين مقاسات كل من الذكور والإناث .

توضح قيم الاطوال للذكور والإناث المتركة ما بين ٤٣٠ - ٤٩٠ مم ، من ٣٩٠ - ٤٥٠ مم والفروق بينهما صدق البيانات والتحليلات السابقة في كل من ا، ب.

٨- الفخذ من داخل العاق :

ان مدى الفارق بين اصغر واكبر مقاس للذكور والإناث على التوالي هو ١٩٠ مم بنسبة ٢٢٪ ، ١٩٠ مم بنسبة ٢٢٪ من اقصى طول ، وان الفرق بين ادنى مقاسين واقصى مقاسين لكل من الجنسين ذو قيمة واحدة هي ٢٠ مم ، ومن هذه الفروق والنسب الثابتة يتضح وجود توافق سليم بين مقاسات هذا الجزء من الجسم بالنسبة لكل من الجنسين ، وان الفروق بين هذا الجزء من الجسم تكاد تكون طفيفة أو غير ذات أثر كبير ، وبناءً على ذلك يمكننا القول بان وجود تآثر الواضح للفروق بين اطوال قائمة الجسم بين كل من الذكور والإناث لا يعتمد على هذا الجزء بمقدار اعتماده على كل من الجذع والساق .



وانه بمقارنة المقاسين الشائعين عند كل من الذكور والإناث يأتي الفرق بذات القيمة وهي ٢٠ مم وأنهما يأتیان أيضاً عند أقل من مركز حدي التراوح بمقدار ثابت قيمته ١٠ مم مما يؤكد جميع الدلالات السابق ذكرها .

بالرغم من أن المقاسات المركزة عند كل من الذكور والإناث تبدأ ببعد هو ٤٤٠ مم إلا أنه بالنسبة للذكور فإنها تنتهي ببعد هو ٥٢٠ مم بقيمة أكبر من الإناث بـ ٢٠ مم ، ومع ذلك فهذه النتائج تتمشي تماماً مع ما سبق ذكره بالنسبة لهذا الجزء من الجسم .

٩- الفخذ من خارج الساق :

من تحليلات المقاسات الواردة لهذا الجزء نجد أنها متطابقة تماماً مع المقاس السابق من حيث قيم الفروق والنسب بين الأبعاد ، والتغير الوحيد الحادث هو زيادة المقاسات وذلك بإضافة قيمة ثمانية الساق وهذا في حد ذاته يؤكد صدق إجراءات القياس بموضوعيته وثباته ، لأن في هذه الحالة نعتبر أننا قمنا بأخذ القياس مرتين . كما تؤكد أيضاً جميع الحقائق التي سبق أن ذكرت في البند السابق .

١٠- الساق من الداخل :

المدي الفارق بين أصغر وأكبر مقاس لكل من الذكور والإناث علي التوالي هو ١٧٠ مم بنسبة ٣٠٪ ، ١٥٠ بنسبة ٣٠٪ من أقصى طول وأن الفرق بين كل من الجنسين ٢٠ مم ، وهذه النسبة تتوافق تقريبا مع نسبة الفارق بين طبيعة البنية الجسمية لكل من الجنسين .

المقاس الشائع بالنسبة للذكور وهو ٤٥٥ مم يأتي بمسافة بعدية تقل ٢٠ مم عن مركز حدي التراوح ، بينما الشائع للإناث وهو ٣٩٥ مم يأتي بمسافة بعدية تقل ٢٠ مم عن مركز حدي التراوح ، على حين يأتى الفرق بين الشائعين لكل منهما بمقدار ٦٠ مم - وهذا يوضح أن طول الساق لدي الإناث ميل الي القصر عنه عند الذكور بنسبة أكبر من قيمة الفارق الطبيعي للبنية الجسمية عند كل من الجنسين .



توضح قيم الفروق بين حدود المقاسات المركزة لكل من الجنسين أن طول الساق لدي الإناث أميل إلى القصر عنه عند الذكور ، وهذا يأتي تأكيداً لصحة التحليلات السابقة .

#### ١١ - الساق من الخارج :

بتحليل بيانات المقاسات الواردة لهذا الطول يتضح لنا أنها تتمشي تماماً مع نتائج التحليلات السابقة لطول الساق من الداخل والمتغير الوحيد الحادث هو زيادة للأبعاد الطولية بقيمة ثمانية الركبة ، وهذا يؤكد سلامة وصدق وثبات القياسات ، كما يؤكد حقيقة جميع النتائج السابقة .

#### ١٢ - القدم :

بتحليل النتائج الواردة للمقاسات يتضح لنا : أن الفرق بين أقدام كل من الإناث والذكور بين جلي ، وأن مدي الفرق تقل نسبته عن المقاسات الشائعة بحيث يكون الفارق بينهما هو ٢٠ مم علي حين يتضاعف هذا الفرق عند الحد الأقصى للزواج ، وعند درجة التركيز للمقاسات فإننا نجد اتزاناً لكل من الجنسين في المدي الذي تتحرك فيه كل من مقاساتهما .

#### ١٣ - الارتفاع الكلي للجالس :

أن المدي الفارق بين اصغر مقاس للذكور والإناث علي التوالي هو ٤٤٠ مم بنسبة ٢٧ % ، ٢٥٠ مم بنسبة ٢٤ % من اقصى طول ، وأن الفارق بين اصغر مقاسين واكبر مقاسين لكل من الذكور والإناث علي التوالي ٧٠ مم ، ١٦٠ م - ومن هذه الفوارق يتأكد لنا صق تحميلاً السابق ذكره من انه توجد فوارق مميزة الاعتدال للذكور عنها بالنسبة للإناث ، ويؤكد أيضاً اتساع المدي الذي تدور فيه مقاسات الذكور ، بينما تتجانس متقاربة بالنسبة للإناث ، هذه النتائج المحققة بالنسبة للقامة في وضع الوقوف<sup>(١)</sup> ، وهي هنا تأتي محققة في وضع الجلوس .

(١) قطر كل من طول ارتفاع القامة (١) ، طول ارتفاع القامة حتى الكتفين (٣) .



انه بمقارنة المقاس الشائع عند كل من الذكور والإناث نجد ان الفارق بينهما ١٠٠ م للذكور، وهي نسبة طولية سليمة للدلالة على الفرق بين أبعاد الجنسين ، ويأتي كذلك الفرق بين كل من مركزي حدود التراوح والشانعين للذكور والإناث على التوالي ٣٠ مم ١٥ مم مؤيدا لنتائج التحليل ، وصدق اتجاه المقاسات .

تدور قيم الفروق بين حدود المقاسات المتركزة لكل من الجنسين حول ذات الاتجاه الذي حققته المقاسات والأبعاد السابقة ، بنسب واحدة وثابتة .

وباستعراض الجدول رقم (٥) الخاص باستقرارات العروض يتبين انه بالنسبة

لعرض كل من :

**١٤ - الرأس :**

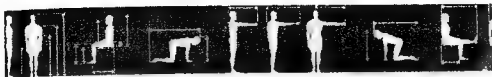
هذا الجزء الرئيسي في الإنسان المميز للجناس والشعوب قد افردت له ميادين متعددة للبحوث والدراسات شملت علوم الأنثروبولوجي، والأنثروبومتري، بل أصبح له علوم مستقلة خاصة به<sup>(١)</sup>، نتناوله الآن في دراستنا للأنثروبومترية المصرية.

ان المدى الفارق بين اصغر واكبر مقاس لكل من الذكور والإناث، وكذلك بين المقاسين الشانعين ، والمقاسات المتركزة لا توضح أية ظواهر غير عادية، وان نسب هذه الفرق تتمشى بشكل طبيعي مع خصائص البنية عند كل من الذكور والإناث، التي تتضح فيها الزيادة بالنسبة للذكور عنها في الإناث بصورة سوية مع ما أكدته سابقا مقاسات الأطوال .

**١٥ - الكتفان :**

ان المدى الفارق بين اصغر واكبر مقاس للذكور والإناث على التوالي هو ٢١٠ مم بنسبة ٢٨٪، ١١٠ مم بنسبة ٤٠٪ من أقصى عرض، ومن هذه الفروق ونسبتها يتضح صدق، مدلولاتها مع طبيعة خصائص هذا الجزء المميز للجسم الإنساني عند كل من

(١) انظر فيما سبق ، ص (٧٦) لمجموعة القياسات المتعلقة للعروض - عرض قرائن .



الرجل والمرأة - فزيادة عرض المنكب تميز للرجولة، وضيق العرض تميز للانوثة ، والفروق هنا واضحة جلية مؤكدة هاتين الخاصتين عند الإنسان المصرى.

ويوضح المقاسان الشانغان بفارق قدره ٤٠ مم، وكذلك الفروق بين كل من المقاسات المركزة للجنسين المتساوية تقريبا في قيمها مع المقاس الشانغ صدق وتأكيد الحقائق السابق ذكرها.

١٦=الصدر:

بملاحظة المدى الفارق بين الحدود الدنيا والقصوى، وبين كل من المقاسين الشانغين والمقاسات المركزة لكل من الذكور والإناث - نجد أنه يقل في نسبه عن المدى الفارق للموس بالنسبة لعرض اللنكبين وهذا يؤكد حقيقة علمية، من حيث أن في نسبة ميلان انسياب منطقة الصدر ابتداءً من المنكبان إلى منطقة الخصر لا تكون واحدة عند كل من الجنسين فهي عند الذكور أعلى منها عند الإناث.

١٧= الخصر:

بتحليل المقاسات الخاصة بمدى الراوح بين أصغر وأكبر مقاس نجد أن المدى كبير عند الإناث إذا ما قورن بمثيله عند الذكور، كما أن الفرق بين الحد الأدنى يزيد عند الذكور بمقدار ٣٠ مم، بينما هو يقل عند الحد الأعلى بمقدار ١٠ مم عن الإناث ، وهذا بالقطع راجع إلى طبيعة جسم المرأة فسيولوجيا حيث أن هناك مجموعة كبيرة من العوامل المؤثرة في التغير السريع والتفاوت في هذا الجزء من جسم المرأة .. منها على سبيل المثال لا الحصر - الحمل والولادة ، ميل الجسم للسمنة - ... الخ.

على أن المقاس الشانغ بين كل من الجنسين يوضحان استمرار نقص النسبة الفارقة بين الجنسين والذي وضع منذ قياسات الصدر الذي كان ٤٠ مم ثم وصل في هذا القياس إلى ١٠ مم - على حين توضح المقاسات المركزة في فروق ثابتة سواء بين الحدود الدنيا والقصوى، أو بين كل منهما عند كل من الذكور والإناث ، وهذا يؤكد ثبات وصدق اتران النتائج السابق ذكرها.



#### ١٨- الرقبة:

بتحليل نتائج قياسات هذا الجزء من الجسم للإنسان المصرى على مستوى الاستقرارات الثلاثة نجد أنها جميعا تشترك فى الحدود الدنيا بالنسبة للذكور والإناث، بينما تفوق الحدود القصوى لدى الإناث عنها فى الرجال ، وهذا وضع طبيعى تؤكدته نتائج الدراسة، حيث أن هذا الجزء من الخصائص المميزة للأنوثة لارتباطه بمحوض المرأة ، وتميزه باتساع عرضه من منطقة الصدر.

#### ١٩- القدم:

توضح نتائج التحليلات الإحصائية على جميع مستويات الاستقراء حقيقة صفر عرض القدم عند الأنثى عنها عند الذكر، وهذا يتوافق مع حقائق خصائص البنية الجسمية لكل من الذكور والإناث.

وباستعراض الجدول رقم (٦) الخاص باستقرارات المحيطات يتبين أنه بالنسبة

محيط كل من :

#### ٢٠- الرأس:

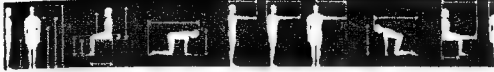
أن مدى الفروق بين الحدود الدنيا والقصوى، وبين الشائع ، والمتركة - تتناسب مع قيم قياسات كل الأطوال والعروض، وتتفق جميعها فى تأكيد الفارق بين أحجام الرأس عند كل من الذكور والإناث.

#### ٢١- الرقبة:

توضح فروق الإستقرارات الخاصة بمحيطات الرقبة التمايز البين بين كل من رقبة الذكور والإناث.

#### ٢٢- الكتفان:

تأتى الفروق بين استقرارات مدى الزاوح والشائع والتركز لكل من الذكور والإناث واضحة المعالم فى التدليل على اتفاق هذه القياسات مع قياسات الأطوال



والعروض لهذا الجزء ، وتؤكد صفاته المميزة فى البنية الجسمية لكل من الذكور والإناث.

٢٢ = أعلى القفص الصدرى:

بتحليل الأرقام الواردة على مستوى الاستقرارات الثلاثة لقياسات هذا الجزء من الجسم - نجد أن جميع الفروق الحادثة متساوية تقريباً بالزيادة فى جانب مقاسات الذكور، وهذا الاتجاه طبيعى يتمشى مع سائر القياسات الطولية والعرضية الأخرى المميزة لما بين الجنسين ، إلا أننا نلاحظ شذوذاً عن القاعدة بالنسبة للحد الأقصى لدى التزاوج بالنسبة للإناث حيث يزيد بمقدار ٢٠ مم عن الذكور ، كما ينخفض الحد الأدنى عن الذكور بمقدار كبير حيث يصل إلى ١٣٠ مم، ونرجع هذا إلى أن هذه المنطقة من الجسم عند الإناث من الأجزاء التى تتأثر بشكل كبير بالبدانة أو اضطراب فى إفرازات بعض غدد الهرمونات.

٢٤ = أسفل القفص الصدرى:

بتحليل المقاسات الخاصة بهذا الجزء نجد أنها تتمشى مع طبيعة الاتجاه الذى تتحدد مقاساته أعلى القفص ، وهذا أمر طبيعى أن يكون هناك ترابطاً ما بين أعلى القفص وأسفله.

٢٥ = أعلى الذراع:

تتجه المقاسات المحيطية لهذا الجزء من الذراع إما إلى التساوى بين الذكور والإناث ، وإما إلى الزيادة بالنسبة للإناث، وهذا أيضاً أمر طبيعى يفرضه طبيعة التكوين الجسمانى للأنثى الذى يميل إلى السمانة فى الأجزاء العلوية من الأطراف.

٢٦ = الساعد:

بتحليل مقاسات هذه المنطقة من الذراع على مستوى الاستقرارات الثلاثة نجد أنها تتساوى جميعها، باستثناء المقاس الشائع، والحد الأقصى لتركز المقاسات فإنهما يزيدان بالنسبة للذكور، وهذا يعنى صدق الدراسة فى تأكيد حقائق التكوين





الجسماني بالنسبة لأسفل الأطراف التي تكون أكبر في أحجامها لدى الذكور عنها في الإناث.

٢٧ - العضر:

بتحليل استقرارات المقاسات الخاصة بهذه المنطقة من الجذع نجد أن هناك اشتراكا بين حدود مدى الزواج لكل من الذكور والإناث، بينما هي عند الشائع وحدود التركيز تزيد عند الذكور عنها لدى الإناث بنسب متفاوتة ، وبشكل عام فإن هذه النتائج تتماشى مع نتائج العرض لهذه المنطقة.

٢٨ - الوركين:

من النظرة الشاملة السريعة على نتائج قياسات الاستقرارات بالنسبة لهذا الجزء من الجسم يتضح تفوق المقاسات لدى الإناث، وهذه حقيقة أثبتتها القياسات العرضية وتؤكد خصيصة من الخصائص المميزة للأنوثة.

٢٩ - أعلى الفخذ:

بتحليل قياسات الاستقرارات الخاصة بهذا الجزء يتضح أنه بالرغم من أن حدود مدى الزواج، والشائع تتماثل لدى كلا الجنسين ، فإن تركيز القياسات يميل نحو الزيادة بالنسبة للإناث - وبالرجوع إلى جداول التوزيع أرقام ٢٩، ٦٢ الخاصة بهذا الجزء نجد أنه يأتي عدد ٣٤٠ أنثى تقع مقاساتهن بعد الفئة المتوالية ٥٧٠ مم، بينما يأتي عدد ١٨٤ فقط من الذكور بعد هذه الفئة.

وفي ضوء ما سبق من نتائج يتأكد لنا ميل الزيادة عند هذا الجزء بالنسبة للإناث عنه بالنسبة للذكور وهو يتمشى مع حقيقة خصائص الأجزاء العليا من الأطراف لدى الإناث التي تميل إلى الامتلاء.

٣٠ - أعلى الركبة:

بتحليل مقاسات الاستقرارات الخاصة بهذا الجزء - نجدها تقع مشابهة إلى حد كبير مع مقاسات أعلى الفخذ ، فنجد حدود مدى الزواج تتماثل ، بينما كل من



الشائع، وتركز المقاسات تزيد بالنسبة للإناث عنها لدى الذكور، وهذه النتائج تؤكد منطق الخصائص المميزة لأجسام الإناث.

٢١- اليمانة؛

من النظرة الأول نرى أن المقاسات الخاصة بهذا الجزء تتجه بشكل واضح نحو التعادل أو التماثل بين كلا الجنسين، لكنه في ضوء حقيقة أن أجسام الذكور تفوق حجما أجسام الإناث بشكل عام، فبالإضافة إلى أن أطوال الساق - التي يقع هذا الجزء عند منتصفها تقريبا - أطول عند الذكور، فإننا نقول أن نسب قياسات هذا الجزء تزيد لدى الإناث عن الذكور، وهذه نتيجة تتماشى مع سائر النتائج الأخرى.

٢٢- الرسغ؛

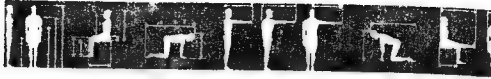
توضح مقارنة مقاسات الاستقرار الخاصة بهذا الجزء وضوح الريادة بالنسبة للذكور عنها لدى الإناث، التي تميل نحو الصفر، وهذا أمر طبيعي بالنسبة للخصائص الجسمية.

٢٣- الأوزان؛

تعطينا هذه الاستقرار صورة عامة عن الأوزان لأفراد الدراسة للإنسان المصري.

بالتحليل الإحصائي يتضح لنا أن المدى الفارق بين أصغر وأكبر وزن لكل من الذكور والإناث على التوالي ٧٤ كجم بنسبة ٦٢٪، ٥٤ كجم بنسبة ٥٧٪، من أقصى وزن، وأن الفروق لكل من الحدود الدنيا والقصى بين كل من الذكور والإناث هي ٥ ، ٢٥ كجم لجانب الذكور - وهذه النتائج توضح أن الأوزان تتوافق في اتجاه طبيعي مع اتجاه مقاسات الأجسام التي تؤكد تفوق الذكور عن الإناث، وهذا يثبت علميا خطأ التقديرات التي تشيع دائما عن أوزان النساء وزيادتها وخاصة عند البنية البدينة.

وتوضح بيانات كل من الأوزان الشائعة والمتركة تأكيد وصدق ما أثبتته حدود مدى التراوح -



## التحليل الإحصائي لنتائج منحنيات التوزيع التكرارى المتجمع التصاعدي<sup>(١)</sup>

لמقاييس جسم الإنسان المصرى فى الفئة العمرية من ٢٠ : ٣٠ سنة

يختص هذا الفصل بدراسة تحليلية إحصائية لنتائج منحنيات التوزيعات التكرارية للمتجمعة التصاعدية لفئات الأطوال والعروض والمحيطات والأوزان لجسم الإنسان المصرى - وفقاً للبيانات المتجمعة لعينة البحث المختارة - وتهتم الدراسة أساساً بالإجابة على مجموعة التساؤلات التى تساعد فى التعرف على النسب المئوية الشائعة ، والشاذة أو المتطرفة ، وذات الدلالات الخاصة للمتطرفة.

وقد اخترنا أسلوب الرسوم البيانية للعرض الإحصائي والتحليل، واخترنا من الرسوم البيانية أسلوب الخط المنحنى، والذي يحدد مساره البياني التوزيع التكرارى المتجمع التصاعدي<sup>(٢)</sup>، حيث أنه يمكن من استقراء مجموعة من النتائج على درجة من الأهمية، وذلك بالتحليل البسيط لهذا الرسم البياني الذي يعتمد أساساً على توضيح المقاسات، وما يقابلها من تكرارات حادثة ويسمى هذا الخط المنحنى فى هذه الحالة بمنحنى التوزيع التكرارى.

وإذا ما توافرت صفتى الطبيعية<sup>(٣)</sup> والانتظام<sup>(٤)</sup> للعينات فإن جميع البيانات المستمدة من عينات ممثلة لمجتمع ما - تعطى منحنى طبيعى<sup>(٥)</sup>، أو ما يسمى بالمنحنى الناقوسى<sup>(٦)</sup>. ومن صفاته أن يكون متماثلاً، يتطابق فيه مقاييس النزعة المركزية<sup>(٧)</sup>: الوسيط ، المتوسط ، المنوال ، على أن هناك بعض الحالات التى تنتج منها الخطوط المنحنية غير متماثلة ، نتيجة للنمو الغير متنسق ، مثلما يحدث فى بعض المناطق والأجزاء الجسمية البدنية التى تتفاوت ارتباطاً بكثير من العوامل. وغالباً ما تسبب

(١) CUMULATIVE FREQUENCY DISTRIBUTION CURVES.

(٢) عدد حمل منحنى تكرار متجمع صاعد يؤخذ فى الاعتبار الحدود العليا للفئات فقط.

(٣) Normality.

(٤) Regularity.

(٥) Normality Curve.

(٦) Gaussian Curve.

(٧) Central Tendency : Medium Arithmetic Mean and Mode.



معطيات كل من العروض والمحيطات والأوزان المنحنيات المنحرفة التي لاتتطابق فيها مقاييس النزعة المركزية.

على أن منحنيات التوزيع التكرارى تفيدنا فى الإجابة على التساؤلات الآتية :

(١) ما هى المقاسات الكبيرة التى تعلقو نسبة ٩٧ر٥% من أفراد المجتمع يمثلون المقاسات السابقة عليهم ؟

(٢) ما هى المقاسات السابقة واللاحقة على المتوسط عند ٥٠% من أفراد المجتمع ؟

(٣) ما هى المقاسات الصغيرة التى تسبق نسبة ٢ر٥% من أفراد المجتمع<sup>(١)</sup> ؟

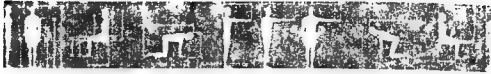
(٤) ما هو عدد الأفراد فى المجتمع ونسبتهم المئوية الذين يقعون بين حدود فئات المقاسات ؟

(٥) ما هو عدد الأفراد فى المجتمع ونسبتهم المئوية الذين يقعون داخل مدى التراوح لمقاسات معينة ؟

وقد استرشدنا بالإجابات التى تم الحصول عليها، والوصول منها إلى نتائج سليمة . - فى ضوء تقديرات حدود ثقة إحصائية محسوبة لصحة القرارات - وهى نتائج تعد بملاء مؤشراً هاماً وضرورياً لتوزيع أفراد المجتمع المصرى ككل، ونسب هذا التوزيع بالنسبة لفئات مقاسات كل من : الأطوال ، والعروض، والمحيطات ، والأوزان المختلفة فى جسم الإنسان المصرى.

وترتيباً على ذلك - فإن التحليل للمتجمع التصاعدى سوف يتناول فئات مقاسات كل من : الأطوال ، والعروض ، والمحيطات ، والأوزان ، التى سبق أن عولجت مقاساتها تحليلياً من خلال حدود مدى التراوح ، والشائع ، والركيز، وذلك من واقع بيانات الجداول أرقام من (٤) إلى (٦) لكل من الذكور والإناث على التوالي صفحات ٩٣، ٩٤، ٩٥ . وهذه تمثل المقاسات فى الجسم الطبيعى، والتى تصلح نتائجها كأساس حسابى وهندسى وصحى متناسق لكافة الدراسات الأخرى والتطبيقات التى تبغى خدمة الإنسان، خاصة تلك المتعلقة فيها بتصميمات الأثاثات التى يحتاجها الإنسان

(١) هذه المقاييس الثلاث الأولى تشير مؤشرات علمية تأخذ بها معظم دول العالم التى تعمل بنظم للتوحيد القيسى .



بوجه عام، وثالث غرف النوم والطعام والجلوس، وكذلك اثاثات، وحدات الخدمة بوجه خاص، المتصلة بكافة مجالات تقديم الخدمة المادية والحيوية للإنسان المصري، وهو ما يعد - ولأول مرة - أولى الدراسات العلمية التي تهتم بالمقاسات المختلفة لجسم الإنسان المصري بصفة خاصة، إذ أن كافة الدراسات من قبل، وما يستتبعها من الخدمات والتصميمات الفنية - كانت تقدم وفقاً لحسابات أبعاد جسم الإنسان : أما الإنجليزي ، أو الألماني ، أو الأمريكي ذوى الأبعاد المختلفة عن جسم الإنسان المصري.

وقد امكننا الإجابة على جميع التساؤلات الخاصة بمؤشرات النسب : ٢٧,٥% ، ٥٠% ، ٢٢,٥% من أفراد العينة السكانية ممثلة فى الجداول أرقام ٧ ، ٨ ، ٩ صفحات ١١٤ ، ١١٥ ، ١١٦

وكذلك باقى التساؤلات الخاصة بعدد الأفراد بين حدود الفئات ، وبين من يتقعون داخل مدى تراوح مقاسات من واقع ما حصلنا عليه، وذلك باستخراج مجموعة فئات لمقاسات تتراوح ما بين عدد اثنين إلى خمسة، وفقاً لطبيعة القياسات المطلوبة لأوجه التصميم، وجمعت واحتسبت فى الجداول أرقام (١٠، ١١، ١٢) ذكور (١٣، ١٤، ١٥) إناث صفحات من ١١٧ إلى ١٢٢ .

وبهذا الأسلوب يمكن معرفة الاحتياجات الحقيقية لأى مقاسات تكون مطلوبة، من خلال تقدير أعداد أفرادها ونسب تمثيلهم المئوية داخل المجتمع المصرى .

وفيما يلى عرض سريع للنتائج المتحصل عليها<sup>(١)</sup>، الخاصة بالتحليل الإحصائى لمنحنيات التوزيعات التكرارية المتجمعة للأفراد المصريين (أرقام جداول العرض من (١٠) إلى (١٢) ذكور، ومن (١٣) إلى (١٥) إناث الصفحات من ١١٧ إلى ١٢٢ وفقاً لفئات الأطوال والعروض والمحيطات والأوزان لجسم الإنسان المصرى لكل من الذكور والإناث.

(١) تشمل للنتائج المتحصل عليها - فقط - مؤشرات هامة وإلمانية يمكن أن تتصف بها مقاسات جسم الإنسان المصرى فى فترة السن من ٢٠ - ٣٠ سنة، وهى لفئة العمرية موضع الدراسة لحيلة البحث المختارة .



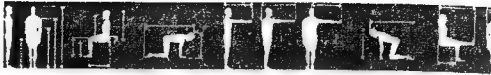
ملليمتر

سجل	الاطفال	النسبة المئوية الجنس	٩٧%	٥٠%	٢%
			ذ		
١	القائمة	ذ	١٨٧٠	١٧٢٠	١٥٩٥
		أ	١٧١٠	١٦٠٠	١٥٠٠
٢	الرأس والرقبة	ذ	٠٧٧٣	٠٧٤٧	٠٢١٨
		أ	٠٢٥٧	٠٢٢٧	٠٢١٠
٣	القائمة حتى الكتفين	ذ	١٦١٠	١٤٨٠	١٣٦٠
		أ	١٤٥٨	١٣٦٥	١٢٧٥
٤	الجلع حتى الكتفين	ذ	٠٧٢٥	٠٦٥٧	٠٥٨٥
		أ	٠٦٨١	٠٦٢٣	٠٥٤٥
٥	الجلع كاملاً	ذ	٠٩٨٣	٠٩٠٢	٠٨٢١
		أ	٠٩٣١	٠٨٥٧	٠٧٦٧
٦	الذراع بامتداد جانبي	ذ	٠٩٤٦	٠٨٦٤	٠٧٨٤
		أ	٠٨٧٢	٠٧٩٨	٠٧٢٤
٧	الساعد	ذ	٠٥١٠	٠٤٥٨	٠٤١٤
		أ	٠٤٦٠	٠٤١٤	٠٣٧٦
٨	القطب من داخل الساق	ذ	٠٥٣٤	٠٤٧٠	٠٤٢٤
		أ	٠٥٢٤	٠٤٦٠	٠٤٠٦
٩	القطب من خارج الساق	ذ	٠٦٥٠	٠٥٧٥	٠٥١٨
		أ	٠٦٢٦	٠٥٦٢	٠٥٠٨
١٠	الساق من الداخل	ذ	٠٥٢٠	٠٤٥٨	٠٤٠٣
		أ	٠٤٥٦	٠٤٠١	٠٣٥٨
١١	الساق من الخارج	ذ	٠٦٠٢	٠٥٣٨	٠٤٧٠
		أ	٠٥٤٠	٠٤٨٤	٠٤٢٨
١٢	القدم	ذ	٠٧٨٨	٠٢٦٣	٠٢٣٨
		أ	٠٢٦٢	٠٢٣٩	٠٢٢٠
١٣	الارتفاع الكلي للقبالس	ذ	١٤٩٥	١٣٦٢	١٢٢٨
		أ	١٣٧٥	١٢٦١	١١٥٠

جدول ١٧ إجراء

المرض الجدولي لمقاسات أطوال جسم الإنسان المصري وأجزائه ، من واقع منحنيات التوزيع التكرارى التصاعدي  
توضح : المقاسات للكثيرة التى تطو نسبة من ٩٧% من أفراد المجتمع والمقاسات المتوسطة ومركزها ٥٠%  
والصغيرة التى تسبق نسبة من ٢%

جمع وأحسب من واقع جدول التوزيع العددي والنسبي لأرقام من ١، ٣٤ إلى ١٣، ٤٦، ١٥٣، ١٨٦ إلى ١١٨، ١٦٥



مليمتير

العرض	النسبة المئوية			مليمتير
	الرجل	م ٩٧%	م ٥٠%	م ٢%
١٤ الرأس	ف	١٥٧	١٤٧	١٣٣
	أ	١٥١	١٣٩	١٣٣
١٥ الكتفان	ف	٤٩٤	٤٣٧	٣٨٤
	أ	٤٣٥	٣٩٠	٣٤٥
١٦ الصدر	ف	٣٤٧	٢٨٦	٢٥٣
	أ	٣٣٤	٢٦٤	٢٣٣
١٧ الخصر	ف	٣٥٤	٢٨٥	٢٤٠
	أ	٣٥٠	٢٥٤	٢٠٦
١٨ الوركين	ف	٣٧٨	٣٢٥	٢٨٩
	أ	٤٠٠	٣٣٧	٢٨٨
١٩ القدم	ف	١٠٩	٠٠٩٧	٠٠٨٧
	أ	٠٠٩٩	٠٠٨٨	٠٠٧٧
٢٢ الأوزان	ف	٩٤٠٠	٦٧٠٠	٥٠٠٠
	أ	٨٤٠٠	٥٨٠٠	٤٣٠٠

جدول ٨ إجراء

المرض الجدولي لمقاسات عروض جسم الإنسان للمصري ولجذاته ، والأوزان ، من واقع منحنيات التوزيع التكراري التصاعدي توضح : للمقاسات الكبيرة التي تعطي نسبة م ٩٧% من أفراد المجتمع والمقاسات المتوسطة ومركزها م ٥٠% والصغيرة التي تصيق نسبة م ٢%

جمع وأحسب من واقع جداول التوزيع العددي والنسبي لرقم من ١٤ ، ٤٧ ، ٣٣ إلى ١٩ ، ٥٢ ، ٦٦ صفحات من ١٦٦ ، ١٩٩ ، ١٨٥ إلى صفت ١٧١ ، ٢٠٤ ، ٢١٨



البيانات	النسبة المئوية الجنس	مليون		
		م ٩٧%	م ٥٠%	م ٢%
٢٠ الرأس	ذ	٠.٦٠٤	٠.٥٦٧	٠.٥٣٣
	أ	٠.٥٨٧	٠.٥٤٢	٠.٥٠٦
٢١ الرقبة	ذ	٠.٤٢٩	٠.٣٧٣	٠.٣٢٢
	أ	٠.٣٨٦	٠.٣٣٣	٠.٢٩٦
٢٢ للكتبان	ذ	١.٢٨٥	١.١٢٥	١.٠٠٥
	أ	١.١٦٥	١.٠١٢	٠.٩٠٨
٢٣ أعلى القفص الصدري	ذ	١.١٣٣	٠.٩٤٢	٠.٨٣٥
	أ	١.١١٢	٠.٩١٢	٠.٧٨٧
٢٤ أسفل القفص الصدري	ذ	١.٠٦٥	٠.٨٣٠	٠.٧٠٥
	أ	١.٠٠٥	٠.٧٥٠	٠.٦٣٧
٢٥ أعلى الفخاع	ذ	٠.٣٥٢	٠.٢٧٩	٠.٢٢٦
	أ	٠.٣٧٦	٠.٢٧٤	٠.٢١٩
٢٦ عضد الساعد	ذ	٠.٣٠٠	٠.٢٦٣	٠.٢١٥
	أ	٠.٢٩٢	٠.٢٣٨	٠.٢٠٦
٢٧ الذراع	ذ	١.٠٨٨	٠.٩٠٠	٠.٧٥٠
	أ	١.١١٥	٠.٨٥٥	٠.٧٠٠
٢٨ الورك	ذ	١.١٣٥	٠.٩٥٥	٠.٨٣٠
	أ	١.٢٣٢	١.٠٢٥	٠.٨٨٠
٢٩ أعلى الفخذ	ذ	٠.٦٥٧	٠.٥٣٧	٠.٣٩٧
	أ	٠.٦٩٠	٠.٥٥٠	٠.٤٠٥
٣٠ أعلى الركبة	ذ	٠.٤٧٦	٠.٣٨٣	٠.٣١٠
	أ	٠.٥١٤	٠.٤٠٠	٠.٣٢٠
٣١ السمانة	ذ	٠.٤٠٠	٠.٣٣٧	٠.٢٧٨
	أ	٠.٤٢٥	٠.٣٤٣	٠.٢٨٦
٣٢ الرسغ	ذ	٠.١٨٨	٠.١٦٧	٠.١٤٨
	أ	٠.١٧٧	٠.١٥٧	٠.١٣٧

جداول ١٩ جريش

العرض الجدولي لمقاسات محيطات جسم الإنسان المصري وأجزائه ، من واقع منحنيات التوزيع التكراري  
التصاددي توضيح : المقاسات الكبيرة التي تطو نسبة م ٩٧% من أفراد المجتمع والمقاسات المتوسطة ومركزها  
٥٠% والصغيرة التي تسبق نسبة م ٢%

جميع ولحساب من واقع جداول التوزيع العددي والنسبي لرقم من ٢٠ ، ٣٥ إلى ٣٢ ، ٦٥ صفحات من ١٧٢ ، ٢٠٥ إلى ٢١٧ ، ١٨٤



ملحوظات

الرمز	الغابات		الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
	الأنواع	النسبة				
١	القائمة	النسبة	١٦٤٠ ١٥٢٠	١٧١٠ ١٦٤٠	١٨٨٠ ١٧١٠	٢٠٠٠ ١٨٨٠
	نسبها	النسبة	١٢٧	٧٢٧	٢٢٧	٠١٩
٢	الرأس والرقبة	نسبها	١٠٠٠ ٨٨٠	١٠٠٠ ٨٨٠	٢٧٠ ٢٨٠	٢٠٠ ٢٨٠
	نسبها	النسبة	٥٢٢	١٦٧	١١١	٠٠٠
٣	القائمة حتى الكتفين	نسبها	١٤٤٠ ١٣٠٠	١٦٤٠ ١٤٤٠	١٨٤٠ ١٦٤٠	١٨٤٠ ١٦٤٠
	نسبها	النسبة	٢٢٨	٨٦١	١١١	٠٠٠
٤	الجلع حتى الكتفين	نسبها	١٢٠ ٥٤٠	١٢٠ ٥٤٠	١٢٠ ٥٤٠	١٢٠ ٥٤٠
	نسبها	النسبة	١٦٣	٩٧٨	٩٧٨	٠٥٩
٥	الجلع كاملا	نسبها	٨٦٠ ٧٨٠	٨٦٠ ٧٨٠	٩٥٠ ٩٥٠	٩٥٠ ٩٥٠
	نسبها	النسبة	١٨٤	٨٨٠	١٣٦	١٣٦
٦	الذراع بامتداد جانبي	نسبها	٨٤٠ ٧٥٠	٨٤٠ ٧٥٠	٩٢٠ ٨٤٠	٩٢٠ ٨٤٠
	نسبها	النسبة	٢٢٢	٧٧٤	٢٩٤	٢٩٤
٧	المساعد	نسبها	٤٤٠ ٤٣٠	٤٤٠ ٤٣٠	٤٨٠ ٤٤٠	٥٢٠ ٤٨٠
	نسبها	النسبة	٢٨٢	١٦١	٢٢٦	٠١١
٨	الفخذ من داخل الساق	نسبها	٢٨٩	٢٨٩	٢٨٩	٢٨٩
	نسبها	النسبة	٢٤٠ ٢٣٠	٢٤٠ ٢٣٠	٢٤٠ ٢٣٠	٢٤٠ ٢٣٠
٩	الفخذ من خارج الساق	نسبها	٢٠٧	٢٠٧	٢٠٧	٢٠٧
	نسبها	النسبة	٢٠٧	٢٠٧	٢٠٧	٢٠٧
١٠	الساق من الداخل	نسبها	٢٠٤	٢٠٤	٢٠٤	٢٠٤
	نسبها	النسبة	٢٠٤	٢٠٤	٢٠٤	٢٠٤
١١	الساق من الخارج	نسبها	٢٢٧	٢٢٧	٢٢٧	٢٢٧
	نسبها	النسبة	٢٢٧	٢٢٧	٢٢٧	٢٢٧
١٢	القدم	نسبها	٢٤٠	٢٤٠	٢٤٠	٢٤٠
	نسبها	النسبة	٢٤٠	٢٤٠	٢٤٠	٢٤٠
١٣	الارتفاع الكلي للجالس	نسبها	٢٢٧	٢٢٧	٢٢٧	٢٢٧
	نسبها	النسبة	٢٢٧	٢٢٧	٢٢٧	٢٢٧

جدول ١٠ إجراني

فئات أطوال جسم الإنسان المصري وأجزائه (من ٢٠-٢٠ سنة) وكتلتها من الأفراد ونسبها المئوية - تكرر جمع ولحساب من واقع جداول التوزيع المسمى والرسبي لرقم من ١: ١٣ صفحات من ١٥٢ إلى ١٦٥

مليمتر

١	عروض	الفئات			الثالثة	الثانية	الأولى
		الفئة	نسبتها	نسبتها			
١٤	الرأس	١٥٠-١٢٠	٩٨٣	٨١,٩٢%	١٧٠-١٥٠	٢٧١	١٥٠-١٢٠
		٤١٠-٣٤٠	٤١٠	٨١,٩٢%	٤٧٠-٤١٠	٤٧٠	٤١٠-٣٤٠
١٥	للتكبيات	٢٤٧	٢٤٧	٢٠,٥٨%	٨٥٩	٨٥٩	٢٤٧
		٣٠٠-٢٥٠	٣٠٠	٢٠,٥٨%	٣٦٠-٣٠٠	٣٦٠	٣٠٠-٢٥٠
١٦	الصدر	٩٠٥	٩٠٥	٢٣,٢٥%	٢٧٩	٢٧٩	٩٠٥
		٢٧٠-٢٢٠	٢٧٠	٢٣,٢٥%	٣٢٠-٢٧٠	٣٢٠	٢٧٠-٢٢٠
١٧	البطن	٤٠١	٤٠١	٣٣,٤٢%	٦٧٣	٦٧٣	٤٠١
		٣١٠-٢٦٠	٣١٠	٣٣,٤٢%	٣٥٠-٣١٠	٣٥٠	٣١٠-٢٦٠
١٨	الرجلان	٢٦١	٢٦١	٥٦,٠٨%	٧٨٩	٧٨٩	٢٦١
		١٠٠-٩٠	١٠٠	٥٦,٠٨%	١٢٠-١٠٠	١٢٠	١٠٠-٩٠
١٩	القدم	٩١٠	٩١٠	٢٤,١٧%	٢٩٠	٢٩٠	٩١٠
		١٠٠-٩٠	١٠٠	٢٤,١٧%	١٢٠-١٠٠	١٢٠	١٠٠-٩٠
٢٢	الوزن	٦٥٥	٦٥٥	٤٢,٩٢%	٥١٥	٥١٥	٦٥٥
		١٠٠-٩٠	١٠٠	٤٢,٩٢%	١٢٠-١٠٠	١٢٠	١٠٠-٩٠

جول ١١ إجمالى

فئات عروض جسم الإنسان المصرى وأجزائه والأوزان ( من ٢٠-٣٠ سنة) وكثافتها من الأفراد ونسبها المتوية - تكور  
جمع واحتسب من وقع جداول لتوزيع العددى والنسبى لرقام من ١٤ إلى ١٩، ٣٣ صفحات من ١٦٦ إلى ١٧١، ١٨٥

ملحوظة

1	الصفات	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة
٢٠	الراس	الفتة ٥٥٠-٥٥٠ الرقم ١٨٩ نسبها %١٥,٧٥	الفتة ٥٩٠-٥٥٠ الرقم ٨٩٨ نسبها %٧٤,٨٢	الفتة ١٥٠-٥٩٠ الرقم ١١٢ نسبها %٠,٩٤٢		
٢١	الرقبة	الفتة ٥٢٢ الرقم %٤٢,٥٠ نسبها	الفتة ١٦٧ الرقم %٥٥,٥٨ نسبها	الفتة ١١٠-١٠٤٠ الرقم ١٦٦ نسبها %٠,٠٩٢	الفتة ١٢٨٠-١١٦٠ الرقم ٣٤٥ نسبها %٢٨,٧٥	الفتة ١٢٢٠-١١٢٠ الرقم ٣٢٧ نسبها %٠,٢١٧
٢٢	الفكبان	الفتة ١٠٤ الرقم %٠,٨١٧ نسبها	الفتة ٨١٩ الرقم %٥٩,٩١ نسبها	الفتة ١٠٤٠-١٠٤٠ الرقم ٨١٩ نسبها %٠,٨١٧	الفتة ١٢٨٠-١١٦٠ الرقم ٣٤٥ نسبها %٢٨,٧٥	الفتة ١٢٢٠-١١٢٠ الرقم ٣٢٧ نسبها %٠,٢١٧
٢٣	أعلى القفص	الفتة ٤٣٢ الرقم %٣٩,٠٨ نسبها	الفتة ٥٨٨ الرقم %٤٩,٠٠ نسبها	الفتة ١٠٢٠-٩٢٠ الرقم ٥٨٨ نسبها %٤٩,٠٠	الفتة ١١٢٠-١٠٢٠ الرقم ١٤٥ نسبها %١٢,٠٨	الفتة ١٢٢٠-١١٢٠ الرقم ٣٢٧ نسبها %٠,٢١٧
٢٤	أسفل القفص	الفتة ٣٣١ الرقم %٢٧,٥٨ نسبها	الفتة ٧٩٠ الرقم %٥٩,٠٨ نسبها	الفتة ٧٩٠-٦٥٠ الرقم ٧٩٠ نسبها %٥٩,٠٨	الفتة ١٠٩٠-٩٤٠ الرقم ١٤٢ نسبها %١١,٨٤	الفتة ١٢٤٠-١٠٩٠ الرقم ١٨ نسبها %١,٥٠
٢٥	أعلى الذراع	الفتة ١٢٥ الرقم %٥٢,٠٨ نسبها	الفتة ٥٣٠ الرقم %٤٤,١٧ نسبها	الفتة ٢٤٠-٢٨٠ الرقم ٥٣٠ نسبها %٤٤,١٧	الفتة ١١٢٠-١٠٢٠ الرقم ١٤٥ نسبها %١٢,٠٨	الفتة ١٢٢٠-١١٢٠ الرقم ٣٢٧ نسبها %٠,٢١٧
٢٦	الصاعد	الفتة ٢٢٧ الرقم %١٨,٩٢ نسبها	الفتة ٩٤٥ الرقم %٧٨,٧٥ نسبها	الفتة ٩٤٥-٧٩٠ الرقم ٩٤٥ نسبها %٧٨,٧٥	الفتة ١١٢٠-١٠٢٠ الرقم ١٤٥ نسبها %١٢,٠٨	الفتة ١٢٢٠-١١٢٠ الرقم ٣٢٧ نسبها %٠,٢١٧
٢٧	الخصر	الفتة ٩٥ الرقم %٠,٧٩١ نسبها	الفتة ٧٤٠ الرقم %٦١,١٧ نسبها	الفتة ٧٤٠-٦٥٠ الرقم ٧٤٠ نسبها %٦١,١٧	الفتة ١١٢٠-١٠٢٠ الرقم ١٤٥ نسبها %١٢,٠٨	الفتة ١٢٢٠-١١٢٠ الرقم ٣٢٧ نسبها %٠,٢١٧
٢٨	البرقان	الفتة ٢٢٢ الرقم %١٨,٥٠ نسبها	الفتة ٨٢٧ الرقم %٦٨,٩٢ نسبها	الفتة ٨٢٧-٨٩٠ الرقم ٨٢٧ نسبها %٦٨,٩٢	الفتة ١١٢٠-١٠٢٠ الرقم ١٤٥ نسبها %١٢,٠٨	الفتة ١٢٢٠-١١٢٠ الرقم ٣٢٧ نسبها %٠,٢١٧
٢٩	أعلى الكتف	الفتة ٢٢٤ الرقم %١٨,٦٧ نسبها	الفتة ٩٣٩ الرقم %٧٨,٠٠ نسبها	الفتة ٩٣٩-٩٤٥ الرقم ٩٣٩ نسبها %٧٨,٠٠	الفتة ١١٢٠-١٠٢٠ الرقم ١٤٥ نسبها %١٢,٠٨	الفتة ١٢٢٠-١١٢٠ الرقم ٣٢٧ نسبها %٠,٢١٧
٣٠	أعلى الركبة	الفتة ٣٣٧ الرقم %٢٨,٠٨ نسبها	الفتة ٨٠٥ الرقم %٦٧,٠٨ نسبها	الفتة ٨٠٥-٨٢٧ الرقم ٨٠٥ نسبها %٦٧,٠٨	الفتة ١١٢٠-١٠٢٠ الرقم ١٤٥ نسبها %١٢,٠٨	الفتة ١٢٢٠-١١٢٠ الرقم ٣٢٧ نسبها %٠,٢١٧
٣١	الصفانة	الفتة ٧٨١ الرقم %٦٥,٠٨ نسبها	الفتة ٤٠١ الرقم %٣٣,٨٤ نسبها	الفتة ٤٠١-٤١٠ الرقم ٤٠١ نسبها %٣٣,٨٤	الفتة ١١٢٠-١٠٢٠ الرقم ١٤٥ نسبها %١٢,٠٨	الفتة ١٢٢٠-١١٢٠ الرقم ٣٢٧ نسبها %٠,٢١٧
٣٢	الرسغ	الفتة ٢٢٣ الرقم %٢٤,٤٢ نسبها	الفتة ٧٧٩ الرقم %٦٤,٩١ نسبها	الفتة ٧٧٩-٧٨١ الرقم ٧٧٩ نسبها %٦٤,٩١	الفتة ١١٢٠-١٠٢٠ الرقم ١٤٥ نسبها %١٢,٠٨	الفتة ١٢٢٠-١١٢٠ الرقم ٣٢٧ نسبها %٠,٢١٧

جول ١٢/إبريل

لغات محيطات جسم الإنسان المصري وأجزائه ( من ٢٠-٣٠ سنة) وكثافتها من الأجزاء ونسبها المئوية - ذكر  
جمع وأحسب من واقع جدول التوزيع للمدى والنسب لرقم من ٢٠ إلى ٣٢ صفحات من ١٨١ إلى ١٨٢

ملحوظات

البيان	الفترة		الفترة		الفترة		البيان	البيان	البيان
	١٩٧٠	١٩٧١	١٩٧٠	١٩٧١	١٩٧٠	١٩٧١			
١	١٧٩٠	١٧٠٠	١١١٠	١٥٢٠	١٥٢٠	١٤٧٠	الفترة	القائمة	١
	٠٣٧	٤٨٧	٥٩٥	٠٨١	٠٨١	٠٨١	الفترة	الرئيسية	
	%٠,٣٠٩	%٤٠,٥٨	%٤٩,٥٨	%٤٩,٥٨	%٤٩,٥٨	%٤٩,٥٨	نسبها	نسبها	
٢			٢٨٠	٧٤٠	٧٤٠	٧٤٠	الفترة	الرأس والرقبة	٢
			٢١٨	٩٨٢	٩٨٢	٩٨٢	الفترة	الرئيسية	
			%١٨,١٧	%٨١,٨٢	%٨١,٨٢	%٨١,٨٢	نسبها	نسبها	
٣	١٥٤٠	١٤٩٠	١٢٩٠	١٢٩٠	١٢٩٠	١٢٩٠	الفترة	القائمة حتى الكتفين	٣
	٠١١	٢٨٩	٧٤١	٠٥٩	٠٥٩	٠٥٩	الفترة	الرئيسية	
	%٠,٠٩١	%٣٢,٤٢	%٦١,٧٥	%٦١,٧٥	%٦١,٧٥	%٦١,٧٥	نسبها	نسبها	
٤		٧١٠	١٥٠	٥٩٠	٥٩٠	٥٩٠	الفترة	اليد حتى الكتفين	٤
		٢١١	٧٥٢	٢٢٦	٢٢٦	٢٢٦	الفترة	الرئيسية	
		%١٧,٥٨	%٢٤,٧٥	%١٩,١٧	%١٩,١٧	%١٩,١٧	نسبها	نسبها	
٥		٩٨٠	٨٩٠	٨٠٠	٨٠٠	٧٢٠	الفترة	اليد كاملا	٥
		٢٢٥	٨٣٢	١٤٢	١٤٢	١٤٢	الفترة	الرئيسية	
		%١٨,٧٥	%٦٩,٤٢	%١١,٨٣	%١١,٨٣	%١١,٨٣	نسبها	نسبها	
٦		٨٩٠	٨١٠	٧٢٠	٧٢٠	٧٢٠	الفترة	الذراع بامتداد جانبيه	٦
		٤٥٤	٧٠١	٠٤٥	٠٤٥	٠٤٥	الفترة	الرئيسية	
		%٣٧,٨٣	%٥٨,٤٢	%٠,٣٧٥	%٠,٣٧٥	%٠,٣٧٥	نسبها	نسبها	
٧		٥٠٠	٤٤٠	٣٨٠	٣٨٠	٣٥٠	الفترة	المساعد	٧
		١٢١	١٠٢٧	٠٥٢	٠٥٢	٠٥٢	الفترة	الرئيسية	
		%١٠,٠٨	%٨٥,٥٨	%٠,٤٣٤	%٠,٤٣٤	%٠,٤٣٤	نسبها	نسبها	
٨		٥٧٠	٥١٠	٤٣٠	٤٣٠	٣٨٠	الفترة	الفخذ من داخل الساق	٨
		٠٧٣	٩٩٦	١٣١	١٣١	١٣١	الفترة	الرئيسية	
		%٠,١٠٨	%٨٢,٠٠	%١٠,٩٢	%١٠,٩٢	%١٠,٩٢	نسبها	نسبها	
٩		١٧٠	١١٠	٥٥٠	٥٥٠	٥٠٠	الفترة	الفخذ من خارج الساق	٩
		٠٨٩	٦٩٦	٤١٥	٤١٥	٤١٥	الفترة	الرئيسية	
		%٠,٧٤٢	%٥٨,١٠٠	%٣٤,٥٨	%٣٤,٥٨	%٣٤,٥٨	نسبها	نسبها	
١٠		٥٠٠	٤٩٠	٤٠٠	٤٠٠	٣٥٠	الفترة	الساق من الداخل	١٠
		٠٢٢	٥٨١	٥٩٦	٥٩٦	٥٩٦	الفترة	الرئيسية	
		%٠,١١٩	%٤٨,٤٢	%٤٩,١٧	%٤٩,١٧	%٤٩,١٧	نسبها	نسبها	
١١		٥٩٠	٥٢٠	٤٧٠	٤٧٠	٤٠٠	الفترة	الساق من الخارج	١١
		٠٦١	٧٨٨	٣٥١	٣٥١	٣٥١	الفترة	الرئيسية	
		%٠,٥٠٨	%٦٥,١٧	%٢٩,٢٥	%٢٩,٢٥	%٢٩,٢٥	نسبها	نسبها	
١٢		٢٧٠	٢٥٠	٢٢٠	٢٢٠	٢١٠	الفترة	القدم	١٢
		٢٢٢	٧٤٥	١٨٢	١٨٢	١٨٢	الفترة	الرئيسية	
		%٢٢,١٧	%٢٢,٠٨	%١٥,٢٥	%١٥,٢٥	%١٥,٢٥	نسبها	نسبها	
١٣	١٤٧٠	١٣٨٠	١٢٩٠	١٢٩٠	١٢٩٠	١٢٩٠	الفترة	الإرتفاع الكلي للجالس	١٣
	٠١٩	٣٤٠	٦٨٧	١٥٤	١٥٤	١٥٤	الفترة	الرئيسية	
	%٠,١٥٨	%٢٨,٣٤	%٥٧,٢٥	%١٢,٨٣	%١٢,٨٣	%١٢,٨٣	نسبها	نسبها	

جول ١٢: جوالى

فئات أطوال جسم الإنسان المصرى وأجزائه ( من ٢٠-٣٠ سنة) وكثافتها من الأفراد ونسبها المئوية - إيات جمع وأحسب من وقع جدول التوزيع المندى والنسبى لوكلم من ٣٤ إلى ٤٦ صفحات من ١٨٦ إلى ١٩٨

ملليمتر

الرقم	القيمة	الثانية	الأولى	الفئات		عروض	١
				الفئة	نسبتها		
١٤		١٦٠ ١٤٠	١٤٠ ١٣٠	الفئة	٦٥٧	الرأس	
				نسبتها	%٥٤,٧٥		
				الفئة	٣٥٠ ٢٨٠		
١٥	٤٧٠ ٤١٠	٤١٠ ٣٥٠	٣٥٠ ٢٨٠	الفئة	١٩٦	للكتبان	
				نسبتها	%٥٣,٥٨		
				الفئة	٢٦٠ ٢٣٠		
١٦	٣٨٠ ٣٢٠	٣٢٠ ٢٦٠	٢٦٠ ٢٣٠	الفئة	٥٢٦	العنبر	
				نسبتها	%٥٢,٤٢		
				الفئة	٢٤٠ ١٩٠		
١٧	٤٠٠ ٣٤٠	٣٤٠ ٣٠٠	٣٠٠ ٢٤٠	الفئة	٣٢١	الخصر	
				نسبتها	%٥٧,٨٣		
				الفئة	٢١٠ ٢٦٠		
١٨	١٦٤	٨٩٢	١٤٣	الفئة	٢٢٠ ٢٥٠	الرقطان	
				نسبتها	%٧٤,٤٢		
				الفئة	١١٠ ٩٠		
١٩	٤١٧	٧٨٣	٧٨٣	الفئة	٣٤٠ ٣٥٠	القدم	
				نسبتها	%٦٣,٧٥		
٢٢	١٠١	٧٦٥	٣٣٤	الفئة	٥٠٤ ٥٤٠	الوزن	
				نسبتها	%٢٧,٨٣		
				الفئة	١٠١		

جداول ١٤ إجرائي

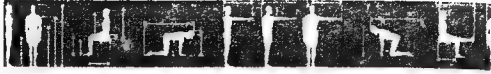
فئات عروض جسم الإنسان المصري وأجزائه والأوزان ( من ٢٠-٣٠ سنة) وكثافتها من الأفراد ونسبتها المئوية — فئات جمع ولحساب من واقع جداول للتوزيع العددي والنسبي لرقم من ٤٧ إلى ٥٢ ، ٦٦ صفحات من ١٩٩ إلى ٢١٨

مليون

١	مجموعات	الفتات	الاولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
٢٠	الرأس	الفتاة	٤٩. ٥٢.	٥٢. ٥٨.	٥٨. ٤٤.	٢٨
		أفريقيا	١٤٦	١٠٦	٢٨	%٠.٣١٦
		نسبها	%١٢,١٧	%٨٤,٦٧	%٢٠,١٦	%٤٢,٢١٠
٢١	الرقبة	الفتاة	٢٩. ٣٢.	٣٢. ٣٩.	٣٩. ١٦٣.	١٦٣
		أفريقيا	٣٠٦	٧٣١	١٢٣	%١٢,٥٨
		نسبها	%٢٥,٥٠	%٦٠,١٢	%١٢,٥٨	%١٢,٥٨
٢٢	الكتبان	الفتاة	٨٦. ٩٤.	٩٤. ١٠٢.	١٠٢. ١١٢.	١١٢
		أفريقيا	١٠٨	١٠٨	١١٢	%٠.٨٦٧
		نسبها	%٠,٩٠٠	%٠,٩٠٠	%٠,٩٠٠	%٠,٩٠٠
٢٣	أعلى القفص الصدري	الفتاة	٧. ٨٤.	٨٤. ١٠٤.	١٠٤. ١٢٤.	١٢٤
		أفريقيا	١٤٤	٩٥٧	٩٩	%٠.٨٦٧
		نسبها	%١٢,٠٠	%٧٩,٧٥	%٠,٨٦٧	%٠,٨٦٧
٢٤	أسفل القفص الصدري	الفتاة	١٠٠. ٧٤.	٧٤. ٩٤.	٩٤. ١١٤.	١١٤
		أفريقيا	٥٤٨	٥٨٩	٦٠	%٠.٠٢٥
		نسبها	%٤٥,٦٧	%٤٩,٠٨	%٠,٥٠٠	%٠,٥٠٠
٢٥	أعلى الأضلاع	الفتاة	٢٠. ٢٥.	٢٥. ٣٤.	٣٤. ٤٢.	٤٢
		أفريقيا	٢٤٦	٨٧٥	٧٩	%٠.٠٦٧
		نسبها	%٢٠,٥٠	%٧٢,٩٢	%٠,٦٧٥	%٠,٦٧٥
٢٦	الصاعد	الفتاة	١٩. ٢٤.	٢٤. ٣٠.	٣٠. ٣٩.	٣٩
		أفريقيا	٧٣٧	٤٥٢	١١	%٠.٠٠٩
		نسبها	%٦١,٤٢	%٣٧,٦٧	%٠,٠٠٩	%٠,٠٠٩
٢٧	الخصر	الفتاة	٣٣. ٣٧.	٣٧. ٤١.	٤١. ٤٢.	٤٢
		أفريقيا	٢٨٠	٢٨٠	١١٩	%٠.٢٤٢
		نسبها	%٢٨,٠٨	%٢٨,٠٨	%٢٨,٠٨	%٢٨,٠٨
٢٨	الورك	الفتاة	٣١. ٣٦.	٣٦. ٤١.	٤١. ٤٢.	٤٢
		أفريقيا	٣٦	٦٦٥	٤٢٩	%٠.٠٠٣
		نسبها	%٠,٣٠٠	%٥٥,٤٢	%٥٥,٤٢	%٥٥,٤٢
٢٩	أعلى الفخذ	الفتاة	٣٠. ٤٩.	٤٩. ٦٤.	٦٤. ٧٩.	٧٩
		أفريقيا	٢٥٢	٨٢٤	١٢٤	%٠.٠٢٢
		نسبها	%٢١,٠٠	%٢٨,١٧	%١٠,٢٢	%١٠,٢٢
٣٠	أعلى الركبة	الفتاة	٢٨. ٣٢.	٣٢. ٣٩.	٣٩. ٤٨.	٤٨
		أفريقيا	١٧٦	٩٤٩	٧٥	%٠.٠٦٧
		نسبها	%١٤,٦٧	%٧١,٠٨	%٠,٦٧٥	%٠,٦٧٥
٣١	العمامة	الفتاة	٢٧. ٣٢.	٣٢. ٣٩.	٣٩. ٤٨.	٤٨
		أفريقيا	٢٣٧	٩٠٧	٥٦	%٠.٠٢٢
		نسبها	%١٩,٧٥	%٧٥,٥٨	%٠,٢٢٢	%٠,٢٢٢
٣٢	الرسغ	الفتاة	١٣. ١٦.	١٦. ٢٠.	٢٠. ٢١.	٢١
		أفريقيا	٨٣٨	٣١٢	٣١٢	%٠.٢٠١
		نسبها	%٦٩,٨٣	%٢٠,١٧	%٢٠,١٧	%٢٠,١٧

جدول ١٥ جرائ

فئات محيطات جسم الإنسان المصري وأجزائه ( من ٢٠-٣٠ سنة) وكثافتها من الأفراد ونسبها المنوية — إنث  
جمع وأحسب من وقع جدول التوزيع لحدى والنسب لرقم من ٥٢ إلى ٦٥ صفحات من ٢٠٥ إلى ٢١٧



### التحليل الإحصائي لاستقرارات منهجيات التوزيع التكرارى

#### المتجمع لأطوال جسم الإنسان المصرى = دكسور

يتبين من النتائج المتحصل عليها - والواردة بالجدول رقم (١٠) ص (١١٧) - أن هناك أربع فئات أساسية يمكن أن تتوزع وفقاً لها أبعاد أطوال الإنسان المصرى من الذكور وهى تلك التى تبدأ من الطول ١٥٣٠ مم والتى تنتهى بالطول ٢٠٠٠ مم. ووفقاً للنتائج المحسوبة فى هذا الجدول يمكن وصف الأبعاد الشائعة لأطوال الإنسان المصرى (ذكور) من خلال النقاط التالية :

#### ١- القامة :

تعد أطوال القامة الشائعة بين المصريين فى الواقعة فى فئة الأطوال من ١٦٤٠ مم إلى أقل من ١٧٦٠ مم، إذ يقع خلالها نحو ٦١٪ من الأفراد المصريين بينما يقع نحو ٢٪ من الأفراد فى فئة الأطوال من ١٨٨٠ - ٢٠٠٠ مم.

وتلى هذه النسبة فى الصعود فئة الأطوال من ١٥٣٠ - ١٦٤٠ مم حيث تصل إلى نحو ١٠,٥٪ ثم الفئة التى تليها وأطولها من ١٧٦٠ - ١٨٨٠ مم حيث تصل نسبها إلى نحو ٢٧٪.

#### ٢- الرأس والرقبة :

يتميز الإنسان المصرى بطول متوسط للرقبة والرأس ، إذ تقع أطوال نحو ٥٦٪ من المصريين فى فئة الطول المتوسطة ٢٤ - ٢٨ سم ، ويتوزع أغلب النسب الباقية فى طول رأس ورقبة أقل من ٢٤ سم ، بينما لا نجد هناك عدداً ذا أهمية تذكر فى الأطوال أكبر من ٢٨ سم.

#### ٣- القامة حتى الكتفين :

يتضح لنا أنه من خلال توزيع الأفراد وفقاً لطول القامة الشائع السابق الإشارة إليه، أن طول القامة حتى الكتفين ينحدر نحوها ويأخذ مساره ، إذ تقع غالبية أطوال



القائمة حتى الكتفين في الفئة الطولية من ١٤٤٠ - ١٦٤٠ مم وذلك بنسبة تمثل نحو ٧٢٪ من أفراد المجتمع.

بينما تقل نسبتهم عن ذلك إلى نحو ٢٧٪ من الأفراد في فئة الطول ١٣٠٠-١٤٤٠ مم ، وتقل النسبة بدرجة كبيرة في فئة الطول ١٦٤٠ - ١٨٤٠ مم إذ تصبح نحو ٩٪ من أفراد المجتمع المصري.

#### ٤- الجذع حتى الكتفين :

يتميز الجذع بشكل عام في جسم الإنسان المصري باعتداله ، إذ يبلغ الطول الشائع للجذع حتى الكتفين نحو من ٦٢ مم حتى ٧١ وهو ما تمثله أطوال نحو ٨٢٪ من المصريين ، وعلى حين تصل النسبة المئوية لأقصى تطرف عند فئة الطول من ٧١٠ - ٨٣٠ مم نحو ٥٪ نجد أن على الطرف المقابل الفئة الطولية من ٥٤٠ - ٦٢٠ مم وتصل النسبة إلى نحو ١٢٪.

#### ٥- الجذع كاملاً :

وبينما يبلغ الطول الشائع للجذع كاملاً ما بين من ٨٦٠ - ٩٥٠ مم بنسبة نحو ٧٢٪ من الأفراد المصريين - تقل النسبة المئوية للأفراد قبل وبعد هذه الأطوال للجذع.

#### ٦- الذراع بامتداد جانبي :

وكما يتميز الإنسان المصري بطول جذع معتدل ، فإنه يتميز كذلك بطول متوسط للذراع بالامتداد الجانبي ، إذ تقع الغالبية لطول الذراع في فئة الطول من ٨٤٠ - ٩٢٠ مم حيث تمثل نحو ٦٤٫٥٪ من أفراد المجتمع ثم تتأرجح النسب الباقية بين الأطوال التي قبل وبعد هذه الفئة الطولية المتوسطة.

#### ٧- الساعد :

وتتميز أطوال الساعد عموماً بتفاوت كبير في الأطوال - بالنسبة للجسم المصري - وهي سمة أساسية للإنسان المصري ، إذ يتراوح طول الساعد من حد أدنى ٤٢٠ مم حتى ٥٦٠ مم كحد أعلى مقسمة إلى أربعة فئات للأطوال . هذا وتقع الغالبية





العظمى للأفراد المصريين أى نحو ٥٧٪ منهم فى فئة الطول ٤٤٠-٤٨٠ مم وتتأرجح النسبة الباقية بين الأطوال البائدة من ٤٣٠ مم وحتى ٥٦٠ مم التى لا تصل النسبة فيها ١٪ .

#### ٨- الفخذ من داخل الساق :

بالنسبة لطول الفخذ من داخل الساق ، فإنه يتميز كذلك بتفاوت كبير فى أطواله حيث تتوزع فى أربعة فئات ما بين ٤٠٠ ، ٥٩٠ مم ، ويقع نحو ٦٧ر٥٪ من أفراد المجتمع المصرى فى فئة الطول من ٤٥٠ - ٥١٠ مم ، بينما تتأرجح النسب الباقية بين الأطوال الأخرى ، مع ملاحظة أن الفئة الطولية من ٥٧٠-٥٩٠ مم تعتبر فئة شاذة حيث لا تتعدى النسبة فيها ٢٥ر٠٪ .

#### ٩- الفخذ من خارج الساق :

وبالنسبة لطول الفخذ من خارج الساق - نلاحظ أن تحليلات نتائج قياساته تأخذ ذات الاتجاهات التى جاءت مع قياسات الفخذ - من داخل الساق ، مع فروق غير معنوية ، ذلك أن فئات الأطوال هنا تتفاوت بين من ٥٠٠ ، ٦٩٠ مم ، ويقع نحو ٦٩٪ من أفراد المجتمع فى الفئة الطولية من ٥٥٠ - ٦١٠ مم ، وعلى حين تتأرجح باقى النسب موزعة على الفئات الأخرى ، نجد أن أكبر فئة والتى تصل فيها الأطوال من ٦٧٠-٦٩٠ مم لا تمثل نسبها أهمية تذكر حيث تصل نسبة أفراد المجتمع فيها ٥٨ر٠٪ .

#### ١٠- الساق من الداخل :

تتأرجح فئات الساق من الداخل بين من ٣٩٠ - ٥٦٠ مم ، وتقع غالبية أفراد المصريين فى فئة الطول من ٤٤٠ - ٥٠٠ مم بنسبة تمثيل تصل إلى ٦٦٪ ، وفى الفئة من ٣٩٠ - ٤٤٠ مم تصل نسبة الأفراد إلى نحو ٢٥٪ من المجتمع ، والفئة من ٥٠٠ - ٥٦٠ تصل إلى نحو ٩٪ .



#### ١١- الساق من الخارج :

تتطابق إلى حد بعيد النتائج التحليلية بالنسبة للساق من الخارج مع نتائج الساق من الداخل ، وهذا يتأكد مع صحة وسلامة القياسات ، ففي الفئة الطولية من ٥٢٠ - ٥٨٠ مم تتركز غالبية الأفراد بنسبة تصل إلى ٦١,٥٪ من أفراد المجتمع ، على حين تتوزع باقي النسب على الفئتين المتطرفتين ما بين نحو ٢٨٪ للفئة من ٤٥٠ - ٥٢٠ مم ، ١٠,٥٪ للفئة من ٥٨٠ - ٦٤٠ مم.

#### ١٢- القدم :

أما بالنسبة للقدم ، فإنه يمكن القول بأن الإنسان المصري يتميز بطول قدم متوسط أقرب إلى الصفر، إذ يقع نحو ٥٧,٥٪ من الأفراد المصريين في فئة الطول من ٢٦٠ - ٢٩٠ مم ، ونحو ٤١٪ في الفئة ٢٤٠ - ٢٦٠ مم.

#### ١٣- الارتفاع الكلي للجالس :

يتضح لنا أنه فيما يختص بطول الارتفاع الكلي للجالس - وفقاً للأبعاد المصرية - فإن الغالبية تقع في فئة الطول المتوسطة من ١٢٣٠ - ١٤٨٠ مم، إذ تمثل هذه الفئة نحو ٦٩٪ من أفراد المجتمع المصري ، بينما تمثل الفئة الأولى من ١١٩٠ - ١٣٣٠ مم نحو ٢٨٪ فقط من الأفراد ، ثم نحو ٣٪ فقط من الأفراد يقعون في فئة الأطوال الكبيرة من ١٤٨٠ - ١٦٣٠ مم.



### التحليل الإحصائي لاستقرارات منحنيات التوزيع التكرارى المجتمع لعروض جسم الإنسان المصرى - ذكور

يتبين من العرض الجدولى للنتائج المتحصل عليها - الواردة بالجدول رقم (١١) ص (١١٨) أن هناك ثلاث فئات أساسية يمكن أن تتوزع وفقاً لما مقاسات عروض جسم الإنسان المصرى، وهى تلك التى تبدأ بعرض الرأس بفئة طولية قدرها من ١٣٠-١٥٠ مم ، والتى تنتهى بأكبر فئة للمنكبين وقدرها ٤٧٠-٥٥٠مم. ووفقاً للنتائج المحسوبة فى هذا الجدول يمكن وصف المقاسات الشائعة لمناطق عروض جسم الإنسان المصرى من خلال الآتى :

#### ١٤ - الرأس :

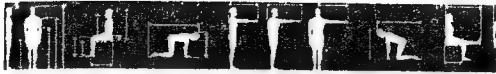
تعد عروض الرأس فى الإنسان المصرى من النوع المعتدل القصر، إذ يتميز نحو ٨٢٪ بين افراد المجتمع المصريين بعروض رأس تتراوح ما بين ١٣٠-١٥٠مم، بينما تقع النسبة الباقية من الأفراد فى فئة الطول ١٥٠-١٧٠مم.

#### ١٥ - المنكببان :

يتميز جسم الإنسان المصرى - وارثاً ذلك عن أجداده المصريين القدماء بأنه عريض المنكبين إذ يتميز نحو ٧٢٪ من الأفراد المصريين بعرض منكبين يقع ما بين ٤١٠-٤٧٠ مم ، ونحو ٢١٪ من الأفراد بعرض ما بين ٤١٠-٤٣٠ مم، ثم نحو ٨٪ منهم بعرض ٤٧٠-٥٥٠مم.

#### ١٦ - الصدر :

على الرغم من أن الإنسان المصرى يتميز بعرض كبير نسبياً للمنكبين، إلا أنه يتميز كذلك بصغر عرض الصدر، وهو تكوين رياضى - إذ يقع نحو ٧٥٪ من افراد العينة موضوع الدراسة فى فئة عرض صدر ما بين ٢٥٠-٢٠٠مم، بينما يقع نحو ٢٣٪



فقط منهم في عرض صدر متوسط ما بين ٢٣٠-٢٦٠مم، والنسبة الباقية تقع في فئة العرض ٢٦٠-٤٢٠مم.

١٧ = الخصر:

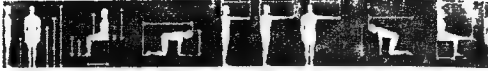
يحتل الخصر ثمانية في جسم الإنسان المصري، إذ يقع نحو ٥٦% من أفراد المجتمع المصري في فئة عرض الخصر ما بين ٢٧٠-٢٢٠مم، بينما يقع نحو ٢٢,٥% منهم في فئة عرضية أقل وهي ما بين ٢٢٠-٢٧٠مم وتقع النسبة الباقية منهم - ١٠,٥% - في الفئة العرضية من ٢٢٠-٢٩٠مم.

١٨ = الردفان:

أما بالنسبة لعرض الردفان في جسم الإنسان المصري، فإن الغالبية من الأفراد بنسبة نحو ٦٦% يقعون في فئة العرض ٢٦٠-٢٥٠مم وهي الفئة الوسيطة، بينما يقع نحو ٢٢% منهم في فئة عرضية أقل ما بين ٢٦٠-٢١٠مم، وتقع النسبة الباقية وقدرها ١٢,٥% ما بين ٢٥٠-٤١٠مم.

١٩ = القدم:

أما بالنسبة لقدم الإنسان المصري، فإن الدراسة قد بينت أنه يتسم أساساً بعرض صغير نسبياً، إذ يقع نحو ٧٦% من الأفراد في فئة العرض من ٩٠-١٠٠مم، بينما يتسم نحو ٢٤% منهم بعرض قدم يتراوح ما بين ١٠٠-١٢٠مم.



### التحليل الإحصائي لاستقرارات منحنيات التوزيع التكرارى المتجمع لمحيطات جسم الإنسان المصرى - ذكور

يتبين من العرض الجدولى للاستقرارات المتحصل عليها - والواردة بالجدول رقم (١٢) ص (١١٩) أن هناك تجمع ثلاث فئات أساسية، وأربع، وواحدة يشذ بها محيط الخصر<sup>(١)</sup> - نظرا لاتساع مدى التراوح فيها وكثرة فئات التكرارات الخاصة بالتوزيع العددي والنسبى تتوزع فى إطارها ووفقا لما أبعاد محيطات جسم الإنسان المصرى وهى تلك البائدة بمحيط رسغ يتراوح ما بين ١٥٠-١٦٠ مم إلى محيط منكبين يتراوح ما بين ١٢٨٠-١٤٣٠ مم. ووفقا للنتائج المختسية فى هذا الجدول يمكن وصف المقاسات الشائعة محيطات الإنسان المصرى (ذكور) من خلال النقاط التالية :

#### ٢٠- الرأس :

يتميز الإنسان المصرى بمحيط رأس متوسط، إذ يقع نحو ٧٥٪ من افراد العينة المدروسة فى فئة محيطية للرأس قدرها يتراوح ما بين ٥٥٠-٥٩٠ مم، ونحو ١٦٪ يقعون فى فئة محيطية أقل من ذلك، ونحو ٩٪ يقعون فى الفئة الأعلى.

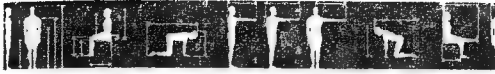
#### ٢١- الرقبة :

يتميز كذلك الإنسان المصرى بمحيط للرقبة معتدل، إذ يقع نحو ٥٤,٥٪ من افراد العينة المدروسة فى فئة محيطية تتراوح ما بين ٢٧٠-٤٣٠ مم بينما يقع نحو ٤٣٪ من الأفراد فى فئة محيطية أقل ما بين ٢٢٠ إلى أقل من ٢٧٠ مم ، وتقع النسبة الباقية من الأفراد وقدرها نحو ٣٪ فى فئة محيطية ما بين ٤٣٠-٤٩٠ مم.

#### ٢٢- المنكبان :

اما بالنسبة لمحيط المنكبين فإنه يتميز كذلك بالاعتدال، إذ يقع نحو ٦٠٪ من افراد العينة المدروسة فى فئة محيطية تتراوح ما بين ١٠٤٠ إلى أقل من ١١٦٠ مم، بينما يقع نحو

(١) انظر الجدول رقم (١٢) الفاص بمحيطات الجسم - الخصر رقم مسلسل (٢٧) ، ص ١١٩ .



٢٩٪ من الأفراد في فئة عيضية تزأوح ما بين ١١٦٠ إلى أقل من ١٢٨٠ مم، وتتوزع النسب الباقية في فئتين أقل أو أكثر من ذلك.

#### ٢٢ - أعلى القفص الصدري:

وبالنسبة لخيٲ أعلى القفص الصدري فإن الغالبية التي تقع في فئة عيضية من ٩٢٠ إلى أقل من ١٠٢٠ مم لا تتعدى نسبتها ٤٩٪ من الأفراد هذا ويميل عيٲ أعلى القفص الصدري بعد ذلك إلى الفئات المحيٲية الأقل عن ميله للفئات المحيٲية الأعلى، إذ يقع نحو ٢٦٪ من الأفراد في الفئة المحيٲية الأقل ما بين ٨٢٠ إلى أقل من ٩٢٠ مم.

#### ٢٤ - أسفل القفص الصدري:

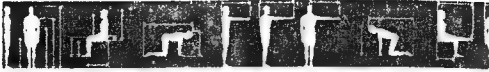
كذلك فإننا نجد نفس الإجهاد السابق عند أعلى القفص الصدري تنحوه النتائج عند هذه المنطقة من الجذع - حيث أن الغالبية التي تقع في فئة عيضية متوسطة من ٧٩٠ إلى أقل من ٩٤٠ مم تصل نسبتها إلى ٥٩٪ وأعلى نسبة تليها هي ٢٧,٦٪ في الفئة المحيٲية من ٦٥٠ - ٧٩٠ مم، وأصغر نسبة هي ١,٥٪ في أكبر فئة عيضية من ١٠٩٠-١٢٤٠ مم، وهذا يعني أن فئة المقاسات هذه غير ذات قيمة معنوية.

#### ٢٥ - أعلى الذراع:

يتميز عيٲ أعلى الذراع في جسم الإنسان المصري بصفره نسبيا، إذ يقع نحو ٥٢٪ من الأفراد موضع الدراسة بالعينة في فئة عيضية لأعلى الذراع تزأوح ما بين ٢٨٠-٣٠٠ مم، بينما بلغت نسبة الأفراد الذين تبلغ عيٲات أعلى الذراع بهم ما بين ٢٨٠ إلى أقل من ٣٤٠ مم نحو ٤٤٪. وتقع النسبة الباقية من الأفراد وقدرها نحو ٤٪ في الفئة المحيٲية الأعلى وقدرها ٣٤٠-٤٠٠ مم.

#### ٢٦ - المساعد:

أما بالنسبة لخيٲ المساعد فإن غالبية الأفراد أي نحو ٧٩٪ يقعون في فئة عيضية متوسطة تزأوح ما بين ٢٤٠ إلى أقل من ٣٠٠ مم، وتتوزع النسب الباقية للأفراد



بين فئتين أعلى وأدنى من هذه الفئة مع ترجيح الميل إلى الفئة المحيطية الأقل التي تصل النسبة فيها إلى نحو ١٩٪ من أفراد المجتمع.

#### ٢٧-المختصر:

يتميز التوزيع التكراري للأفراد وفقاً للمختصر بتركزه في فئة محيطية تتراوح ما بين ٧٩٠ إلى أقل من ٩٤٠ مم وذلك بنسبة نحو ٦٢٪ من الأفراد، بينما تتوزع وتتجرا باقي النسب للنوعية للأفراد ما بين فئة محيطية بحد أدنى ٦٥٠ مم إلى فئة محيطية أخرى بحد أعلى ١٣٤٠ مم بنسبة ضئيلة ليست لها قيمة معنوية.

#### ٢٨-الردفان:

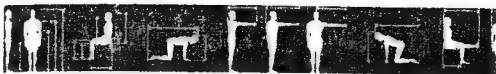
أما بالنسبة لغيط الازداف فإنه يتركز كذلك في فئة محيطية وسطية تتراوح ما بين ٨٩٠ إلى أقل من ١٠٤٠ مم وذلك بنسبة نحو ٦٩٪ من أفراد عينة الدراسة. بينما يقع نحو ١٨,٥٪ من الأفراد في فئة محيطية أقل وبحد أدنى ٧٥٠ مم إلى أقل من ٨٩٠ مم، ويقع نحو ١٢٪ من الأفراد في فئة محيطية أعلى بحد أعلى ١١٩٠ مم.

#### ٢٩-أعلى الفخذ:

يتميز محيط أعلى الفخذ بتركيزه في الفئة المحيطية من ٤٩٠ إلى أقل من ٦٤٠ مم، وهي المقاسات التي يمثلها نحو ٧٨٪ من أفراد عينة الدراسة، بينما يقع نحو ١٩٪ من الأفراد في فئة محيطية أقل بحد أدنى من ٣٠٠-٤٩٠ مم، ويقع نحو ٣٪ من الأفراد في فئة محيطية أعلى بحد أعلى أقل من ٧٩٠ مم.

#### ٣٠-أعلى الركبة:

أما بالنسبة لغيط أعلى الركبة فإنه يتميز بتركزه في الفئة المحيطية المتوسطة والتي تتراوح ما بين ٣٦٠ إلى أقل من ٤٥٠ مم ويمثله نحو ٦٧٪ من أفراد عينة الدراسة، ويلى هذه النسبة الفئة المحيطية الأقل والتي تبدأ من ٢٨٠-٣٦٠ مم وتضم أفراداً من المجتمع بنسبة نحو ٢٨٪.



## ٢١ - السمانة :

وبالنسبة لخيوط السمانة فإن الغالبية تقع في فئة عيطية قدرها من ٢٧٠ إلى أقل من ٣٥٠ مم بنسبة نحو ٦٥٪ من أفراد المجتمع. بينما يقع نحو ٢٤٪ من الأفراد في فئة عيطية تتراوح ما بين من ٣٥٠ إلى أقل من ٤١٠ مم، ثم النسبة الباقية في الفئة العيطية الأعلى من ٤١٠ إلى أقل من ٤٧٠ مم ونسبتها نحو ١٪.

## ٢٢ - الرسغ :

ويتركز عيوط الرسغ في جسم الإنسان المصرى بشدة في الفئة العيطية من ١٦٠ إلى أقل من ١٨٠ مم وهو ما تمثله مقاسات نحو ٦٥٪ من أفراد عينه الدراسة، بينما يقع نحو ٢٤٪ من الأفراد في فئة عيطية أقل بعد أدنى من ١٥٠ إلى أقل من ١٦٠ مم ويقع نحو ١١٪ من الأفراد في فئة عيطية أعلى بعد أعلى من ١٨٠-٢٠٠ مم.

## ٢٣ - الأوزان :

أما بالنسبة لتأثير مختلف العروض والأبعاد السابق دراستها للإنسان المصرى على وزنه، فإن الدراسة قد بينت كذلك صغر هذا الوزن نسبيا مما يتمشى منطقيا وبتناسق شديد مع الأبعاد الأخرى المعتدلة للإنسان المصرى، فيقع نحو ٥٥٪ من أفراد العينة المدروسة في فئة وزنيه قدرها ما بين ٤٥ إلى أقل من ٦٩ كيلو جرام، بينما يقع نحو ٤٣٪ من الأفراد في فئة وزنيه أكبر تتراوح ما بين ٦٩ إلى أقل من ٩٤ كيلو جرام، ثم تقع النسبة الباقية للأفراد في الفئة الوزنيه التالية وهى التى تتراوح ما بين ٩٤ حتى ١١٩ كيلو جرام.





### التحليل الإحصائي لبيوتات منحنيات التوزيع التكراري للمجموع لأطوال جسم الإنسان المصري — إناث

لما كان تحليلنا الإحصائي السابق قد تناول نتائج منحنيات التوزيعات التكرارية للمجموعة للذكور المصريين بالنسبة لكل من فئات الأطوال والعروض والحيطات والأوزان لجسم الإنسان المصري من خلال عينه البحث المختارة، فإن هذا الجزء يسير في نفس اتجاه التحليل ولكن فيما يختص بأبعاد الجسم للإناث المصريات.

ونختص الدراسة في هذا الجزء التحليلي للإناث العينة وفقاً لفئات أطوالهن المختلفة، إذ يتبين من النتائج المتحصل عليها — والواردة بالجدول رقم (١٢) ص (١٢٠) أن هناك ثلاثة مجموعات للفئات الأساسية يمكن أن تتوزع وفقاً لها مقاسات أطوال جسم الأنثى المصرية — إلى جانب ثلاثة قياسات تتطرق فيها مقاساتها إلى أربعة مجموعات — وهي تلك البادئة من طول ١٤٧٠ مم، والتي تنتهي بطول ١٧٩٠ مم.

ووفقاً للنتائج المحتسبة في هذا الجدول يمكن وصف الأبعاد الشائعة لأطوال الإناث المصريات من خلال النقاط التالية :

#### ١- القائمة :

يعد طول القائمة الشائع بين الإناث المصريات هو الطول الواقع في فئة الأطوال من ١٥٢٠ مم إلى أقل من ١٦١٠ مم، إذ يقع خلالها نحو ٤٩,٥٪ من الإناث المصريات وتتجه الأطوال نحو الزيادة ، حيث تلي هذه النسبة الفئة الطولية من ١٦١٠-١٧٠٠ مم التي تضم إناثاً بنسبة ٤٠,٥٪ ، بينما يقع نحو ٢٪ من الإناث في فئة الطول من ١٧٠٠ - ١٧٩٠ مم ، بنسبة نحو ٧٪ من الإناث وفقاً للأطوال الأقل من هذه الفئة.



## ٢- الرأس والرقبة:

تتميز غالبية الإناث المصريات بطول رقبة قصير، إذ تقع أطوال نحو ٨٢٪ من المصريات في فئة الطول من ٢٠٠-٢٤٠ مم، بينما تقع النسبة الباقية منهن وقدرها نحو ١٨٪ في الفئة الطولية الأكبر من ٢٤٠-٢٨٠ مم.

## ٢- القائمة حتى الكتفين:

وفي إطار توزيع نسب الإناث الخاص بأطوال القائمة السابق الإشارة إليه، فإن مقاسات طول القائمة حتى الكتفين تتوزع وفقاً لذلك، إذ تقع غالبية المصريات في الفئة المتوسطة من ١٢٩٠-١٣٩٠ مم وذلك بنسبة تمثل نحو ٦٢٪ من إناث المجتمع. ثم تتجه النسبة الأقل وهي نحو ٣٢٪ إلى فئة المقاسات الأكبر - من ١٣٩٠-١٤٩٠ مم، بينما تصل نسبتهن حداً - بحيث تصل إلى نحو ٩٪ في الفئة الطولية من ١٤٩٠-١٥٤٠ مم.

## ٤- الجذع حتى الكتفين:

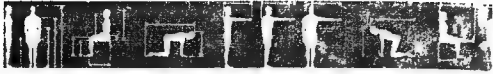
تتوزع المصريات وفقاً لطول الجذع حتى الكتفين توزيعاً معتدلاً، إذ تصل نسبة الطول من ٥٩٠-٦٥٠ مم نحو ٦٣٪ من المصريات في المجتمع وتقل نسبتهن قبل وبعد هذه الأطوال للجذع بنسب متقاربة.

## ٥- الجذع كاملاً:

تتوزع نسب الإناث المصريات كذلك بالنسبة لطول الجذع كاملاً توزيعاً معتدلاً إذ تقع أطوال نحو ٦٩٪ منهن في الفئة الطولية المتوسطة من ٨٠٠-٨٩٠ مم، بينما تتوزع النسبة الباقية منهن ما بين نحو ١٩٪ للفئة الأكبر - من ٨٩٠-٩٨٠ مم، ١٢٪ في الفئة الأصغر من ٧٢٠-٨٠٠ مم.

## ٦- الذراع بامتداد جانبي:

أما فيما يتعلق بطول الذراع بامتداد جانبي فإن نحو ٥٨٪ من الإناث يقعن في الفئة الطولية من ٧٢٠ مم إلى أقل من ٨١٠ مم وتتوزع النسبة الباقية منهن بين فئتين



طوليتين أطول وأقل من ذلك بنسب كبيرة التفاوت، حيث أنها تصل إلى نحو ٢٩٪ للفئة من ٨١٠-٨٩٠ مم، بينما هي على الطرف المقابل نحو ٤٪ للفئة من ٦٦٠-٧٤٠ مم.

#### ٧- الساعد:

على الرغم من أن أطوال الساعد تتميز بتفاوت كبير في الأطوال بالنسبة للذكور إلا إنها بالنسبة للإناث أكثر استقراراً، إذ توضح نتائج مقاسات الساعد التركيز الشديد لأطواله، حيث تصل النسبة المئوية إلى نحو ٨٦٪ من إناث المجتمع تتحدد في الفئات ما بين ٣٨٠-٤٤٠ مم، وتتوزع باقي النسب ما بين نحو ١٠٪ للمقاسات الأكبر ونحو ٤٪ للمقاسات الأصغر.

#### ٨- الفخذ من داخل الساق:

يمكن وصف توزيع المصريات وفقاً لأطوال الفخذ من داخل الساق بأنه توزيع معتدل، إذ تقع الغالبية العظمى منهن في الفئة المتوسطة من ٤٢٠-٥١٠ مم بنسبة ٨٣٪ من إناث المجتمع، على حين تتوزع باقي النسب على الطرفين بنسبة نحو ١١٪، نحو ٦٪.

#### ٩- الفخذ من خارج الساق:

تتوافق إلى حد ما نتائج قياسات هذا الجزء مع سابقة من حيث توزيع الفئات، أما من حيث توزيع النسب المئوية للإناث المصريات، فإنها هنا تميل نحو التركيز جهة الفئتين الأوليتين على التوالي: نحو ٣٥٪، ٥٨٪ وتصل النسبة لأكبر فئة التي تبدأ من ٦١٠-٦٧٠ مم نحو ٧٪ من إناث المجتمع.

#### ١٠- الساق من الداخل:

أما فيما يخص بطول الساق من الداخل فإنها تتوزع كذلك توزيعاً مشابهاً لتوزيع مقاسات أطوال الفخذ من خارج الساق، أي أن الغالبية العظمى من المصريات يقعن في الفئتين الأوليتين بنسبة نحو ٥٠٪، ٤٨٪ على التوالي، على حين تصل النسبة عند تطرف المقاسات التي تبدأ من ٤٦٠-٥٠٠ مم نحو ٢٪ فقط.



#### ١١- الساق من الخارج:

تتجه المقاسات هنا إلى الاعتدال نوعاً ما حيث تصل النسبة النوية إلى نحو ٧٦٪ في الفئة الوسيطة البائدة من ٤٧٠-٥٢٠ مم، نحو ٧٩٪ في الفئة الأولى البائدة من ٤٠٠-٤٧٠ مم على حين تصل النسبة إلى نحو ٥٠٪ لأكبر فئة البائدة من ٥٢٠-٥٩٠ مم.

#### ١٢- القدم:

أما بالنسبة لطول القدم فإن الغالبية يقعن في الفئة المتوسطة أيضاً من ٢٣٠-٢٥٠ مم بنسبة نحو ٦٢٪ من إناث المجتمع وتتوزع بعد ذلك بتوزيع معتدل نسبياً، في النسب النوية، فتصل إلى حوالى ٦٣٪ للفئة الطولية من ٢٥٠-٢٧٠ مم، على حين تصل إلى نحو ٦٥٪ عند أول فئة التي تبدأ من ٢٦٠-٢٨٠ مم.

#### ١٣- الارتفاع الكلى للجالس:

وأخيراً تتفاوت الارتفاعات الكلية للجالسات تفاوتاً ملحوظاً في أربعة فئات، إلا أن الغالبية يقعن في الفئة الطولية من ١٢٠٠-١٢٩٠ مم ويمثلن نحو ٥٧٪ من إناث المجتمع، ويأتي هذه الفئة في المركز الأكبر والتي تبدأ من ١٢٩٠-١٣٨٠ مم حيث تصل النسبة حوالي ٢٨٪ وعلى الطرف المقابل عند أصغر فئة والتي تبدأ من ١١٢٠-١٢٠٠ مم فتصل إلى نحو ١٣٪، ويبقى عند أكبر قياسات فتصل إلى أقل من ٢٪.



## التحليل الاحصائي لاستقرارات منحنيات التوزيع التكراري المتجمع لعروض جسم الإنسان المصري - إناث

يتبين من النتائج المتحصل عليها - والواردة بالجدول رقم (١٤) ص (١٣١) أن هناك ثلاثة فئات أساسية يمكن أن تتوزع وفقاً لفئات مقاسات عروض الإناث المصريات، باستثناء المقاسات الخاصة بالخصر فإنها تطلبت فئة رابعة للحصول على تصفيات دقيقة ، وتبدأ الفئات بعرض للرأس في فئة طولية قدرها من ١٣٠-١٤٠ سم ، وتنتهي بفئة طولية أكبر للمنكبين قدرها ٤١٠-٤٧٠ سم .

ووفقاً للنتائج المحتسبة في هذا العرض الجدولي يمكن وصف مقاسات عروض الإناث المصريات من قياسات المناطق والأجزاء الجسمية الآتية :

### ١٤- الرأس :

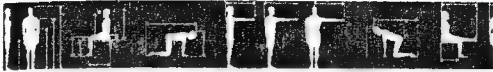
تعد مقاسات عرض الرأس للأنثى المصرية من النوع الصغير نسبياً ، إذ تتميز نحو ٥٥% من المصريات بمجتمع الدراسة بعرض رأس يقع في الفئة من ١٣٠-١٤٠ سم ، بينما تقع النسبة الباقية كلها وقدرها نحو ٤٥% منهن في الفئة ١٤٠-١٦٠ سم .

### ١٥- المنكبان :

يتميز توزيع مقاسات المنكبين للمصريات بأنه توزيع معتدل ، إذ تقع الغالبية العظمى منهن في الفئة المتوسطة من ٣٥٠-٤١٠ سم ونسبة نحو ٨٠% ، بينما توزع النسبة الباقية بين فئتين أدنى وتصل النسبة فيها حوالي ٤% ، وأعلى وتصل نسبتها إلى نحو ١٦% .

### ١٦- الصدر :

تتميز مقاسات عرض الصدر للأنثى المصرية بأنها عميل لأن تكون متجهة نحو الصغر حيث تتركز فئات المقاسات في الفئة الثانية ذات العرض من ٣٦٠-٣٢٠ سم بنسبة



حوالي ٥٢٪ ، ثم تتجه الى الفئة الاولى ذات العروض من ٢٣٠-٢٦٠ بنسبة حوالي ٤٤٪ ،  
على حين تصل النسبة في اعلي الفئات الى نسبة ٤٪.

#### ١٧- الخمصر

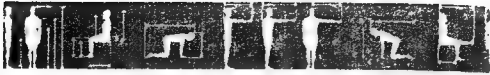
تتميز مقاسات عرض الخمصر بتفاوت كبير بين المصريات ، إذ بينما يقع نحو ٥٨٪ من المصريات في الفئة العرضية المتوسطة من ٢٤٠-٣٠٠ مم ، فان نحو ٢٧٪ يقعن في الفئة العرضية الأصغر ١٩٠-٢٤٠ مم والنسبة الباقية تتوزع في الفئتين الاعلى من ٣٠٠-٣٤٠ مم بنسبة حوالي ١١٪ ، والفئة من ٣٤٠-٤٠٠ مم بنسبة حوالي ٤٪.

#### ١٨- الردفان

اما بالنسبة للردفان فتتوزع المقاسات توزيعاً تكرارياً معتدلاً ، إذ تقع الغالبية العظمى منهن بنسبة نحو ٧٤٪ من افراد المجتمع في الفئة المتوسطة من ٣١٠-٣٧٠ مم والنسبة الباقية تتوزع بين فئتين : الأدنى بنسبة حوالي ٢٠٪ والاعلى بنسبة حوالي ١٤٪ .

#### ١٩- القدم

وبالنسبة للقدم فان مقاساته تتميز بعرض صغير ، إذ تقع نحو ٦٥٪ من الإناث المصريات في الفئة العرضية الاولى اى من ٨٠-٩٠ والباقي وقرره نحو ٣٥٪ في الفئة ٩٠-١١٠ مم .



### التحليل الإحصائي لاستقرارات منهجيات التوزيع التكراري المتجمع لمعطيات جسم الإنسان المصري = إناث

يتبين من النتائج المتحصل عليها - والواردة بالجدول رقم ( ١٥ ) ص ( ١٢٢ ) أن هناك ثلاثة فئات أساسية يمكن أن تتوزع وفقاً لمقاسات محيطات الإناث على أنه تطلبت أربع مناطق للقياس أن يكون لها فئة رابعة - وتبدأ بمحيط رسغ يتراوح ما بين ١٦٠-١٣٠ مم إلى محيط الردفين الذي يتراوح ما بين ١١٩٠-١٣٤٠ مم. ووفقاً للنتائج المحسوبة في هذا العرض الجدولي يمكن وصف المقاسات لمحيطات المصريات من قياسات المناطق والأجزاء الجسمية الآتية :

٢٠- الرأس :

تتميز المصرية بمحيط رأس متوسط ، إذ يقع نحو ٨٥٪ منهن في الفئة من ٥٢٠-٥٨٠ مم ، وتتوزع النسبة الباقية بين فئتين أدنى وتمثل نحو ١٢٪ وأعلى وتمثل نحو ٣٪ .

٢١- الرقبة :

تتميز المصرية كذلك بمحيط متوسط ، إذ يقع نحو ٦١٪ منهن في فئة محيطية قدرها من ٣٦٠-٣٢٠ م ، بينما تتوزع النسبة الباقية على فئتين أدنى بنسبة ٢٥,٥٪ وأعلى بنسبة نحو ١٣,٥٪ .

٢٢- المنكبان :

وبالنسبة لمقاسات محيط المنكبين فإنها تتميز بالاعتدال ، إذ تقع الغالبية في فئتين محيطيتين وسطيتين هما ٩٤٠-١٠٣٠ مم ، ١٢٠-١١٢٠ مم بنسبة ٥,٥٪ ، نحو ٢٤٪ على التوالي . بينما تتوزع النسبة الباقية بين فئتين أدنى وأعلى من هاتين الفئتين بنسب متقاربة .



#### ٢٢- أعلى القفص الصدري :

ومقاسات محيط أعلى القفص الصدري تتميز بالتركز الشديد والاعتدال حيث أن غالبية المصريات يقعن في فئة محيطية متوسطة من ٨٤٠-١٠٤٠ مم بنسبة نحو ٨٠٪ وتتوزع باقي النسب ما بين ١٢٪ للمقاسات الأدنى ونحو ٨٪ للمقاسات الأعلى .

#### ٢٤- أسفل القفص الصدري :

تتطرق مقاسات هذا الجزء من الجذع نحو الصفر ، ففي الفئة المتوسطة وقدرها من ٧٤٠-٩٤٠ مم تصل نسبة الإناث نحو ٤٩٪ من المصريات ، وتلي هذه النسبة نسبة نحو ٤٦٪ للمقاسات الأصغر من ٦٠٠ - ٧٤٠ مم ، ثم نسبة ٥٪ للمقاسات الأكبر من ٩٤٠-١١٤٠ ، وتعتبر المقاسات الأكبر من ذلك من ١١٤٠ - ١٢٤٠ مم شاذة حيث تمثلها نسبة ٠,٢٥٪ .

#### ٢٥- أعلى الذراع :

تتميز مقاسات محيط أعلى الذراع بأنها متوسطة ، إذ يقع نحو ٧٣٪ من المصريات في الفئة المحيطية المتوسطة من ٢٥٠-٣٤٠ مم ، بينما تقع النسبة الباقية بين فئتين أدنى وتصل نسبتها إلى ٢٠,٥٪ وأعلى بنسبة ٦,٥٪ .

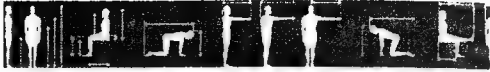
#### ٢٦- الساعد :

أما بالنسبة لمقاسات محيط الساعد فإن المصريات يتميزن بمحيط صغير إذ يقع نحو ٦١٪ من الإناث في الفئة المحيطية الصغيرة من ١٩٠-٢٤٠ مم ، وتلي هذه النسبة نحو ٢٨٪ في الفئة التالية من ٢٤٠-٣٠٠ مم .

#### ٢٧- الخصر :

وبالنسبة لمقاسات الخصر فإن نحو ٥٢٪ من المصريات يتميزن بمحيط خصر معتدل قدره ما بين ٧٩٠-٩٤٠ مم ، بينما نحو ٢٨٪ منهن يتميزن بمحيط خصر صغير ، نسبياً قدره ما بين ٦٥٠-٧٩٠ مم، وتقع النسبة الباقية منهن في فئتين محيطيتين أعلى





#### ٢٨- الردفان :

اما بالنسبة لمقاسات محيط الردفان ، فإن نحو ٥٥٪ من المصريات يقعن في فئة عيطية متوسطة قدرها ٨٩٠-١٠٤٠ مم ، ونحو ٢٧٪ منهن يقعن في فئة اعلى قدرها من ١١٩٠-١٠٤٠ مم ، وتتوزع النسبة الباقية بين فئتين ادنى واعلى من هاتين الفئتين .

#### ٢٩- اعلى الفخذ :

وفيما يتعلق بمقاسات محيط اعلى الفخذ فإن نحو ٦٩٪ من المصريات يقعن في فئة عيطية متوسطة ما بين ٤٩٠-٦٤٠ مم ، وتتوزع النسبة الباقية بين فئتين اعلى وادنى من تلك .

#### ٣٠- اعلى الركبة :

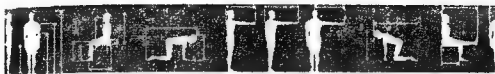
وتتميز كذلك مقاسات محيط اعلى الركبة باعتدالها ، فيقع نحو ٧٩٪ من المصريات في فئة عيطية من ٣٦٠-٤٨٠ مم ، بينما تتوزع النسبة الباقية منهن في فئتين ادنى بنسبة حوالي ١٥٪ ، واعلى بنسبة نحو ٦٪ .

#### ٣١- السمانة :

وايضاً تتميز هذه المقاسات بذات الاتجاه للمقاسات السابقة ، إذ يقع نحو ٧٥٪ منهن في فئة عيطية متوسطة ما بين ٣٢٠-٤١٠ مم ، بينما تتوزع النسبة الباقية منهن في فئتين : ادنى بنسبة ٢٠٪ ، واعلى بنسبة نحو ٥٪ .

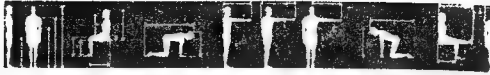
#### ٣٢- الرسغ :

اما فيما يتعلق بمحيط الرسغ ، فإن المصرية تتميز عموماً بمحيط رسغ صغير نسبياً ، إذ يقع نحو ٧٠٪ منهن في فئة عيطية صغيرة ما بين ١٣٠-١٦٠ مم ، وتقع النسبة الباقية وقدرها نحو ٣٠٪ في الفئة المحيطية المتوسطة من ١٦٠-٢٠٠ م .



## ٢٢-الأوزان :

اما بالنسبة لتأثير مختلف العروض السابقة والأبعاد السابق دراستها للإنان المصريات علي أوزانهن ، فإن الدراسة قد بينت كذلك اعتدالا في التوزيع التكراري للمصريات وفقا للوزن ، بما يتمشي مع اقتراب كافة النتائج السابقة للمقاسات بوجه عام إلى الاعتدال كذلك ، إذ يقع نحو ٦٤٪ من المصريات في فئة وزنية قدرها ما بين ٥٤-٧٤ كجم ، بينما يقع نحو ٢٨٪ في فئة وزنية اقل تراوح ما بين ٤٠-٥٤ كجم وتقع باقي النسب وهي نحو ٨٪ في الفئة الوزنية ٧٤-٩٤ كجم.



## التحليل الإحصائي لأهم الفروق المشاهدة في نتائج مقاسات

### جسم الإنسان المصري بين كل من الذكور والإناث

يتبين من نتائج التحليلات الإحصائية للتوزيعات التكرارية لمقاسات جسم الإنسان المصري - ذكور وإناث - وفقاً للمقاسات المختلفة لكل من الأطوال ، والعروض ، والمحيطات ، والأوزان ، أن ثمة صفات أساسية يشترك فيها كل من الذكور والإناث على السواء في بعض خصائص المقاسات الجسمية العامة ، كصفات أساسية مشتركة للإنسان المصري بشكل عام .

كما أن هناك بعض الفروق المشاهدة التي يمكن أن تمرى إلى اختلاف الجنس . وفيما يلي نوجز بعض التعليقات على تلك النتائج المحسوبة والمقدرة عن عينة البحث المختارة .

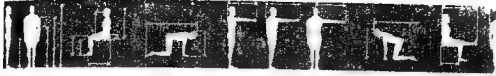
أولاً : فيما يتعلق بالصفات الأساسية المشتركة بين المقاسات الجسمية لكل من الذكور والإناث :

يشترك كل من الجنسين - وفقاً لنتائج التحليلات الإحصائية السابق الإشارة إليها في كل من الصفات التالية :

أ- اعتدال التوزيعات التكرارية لكل منها بالنسبة لفئات الطول التالية :  
القامة ، القامة حتى الكتفين ، الجذع كاملاً ، الذراع بامتداد جانبي  
الساعد الفخذ من داخل الساق ، الساق من الدخول والخارج ، والارتفاع  
الكلي للجالس .

وكذا اعتدال هذه التوزيعات لكل منهما بالنسبة لفئات العروض التالية :  
المنكب ، الخصر ، والردفين .

وكذا اعتدال هذه التوزيعات التكرارية لكل منهما بالنسبة لفئات  
المحيطات التالية : الرأس ، الرقبة ، المنكب ، أعلى الذراع ، أعلى  
الفخذ ، أعلى الركبة .



الأمر الذي يعني أن غالبية الأفراد من الجنسين وفقاً للتوزيعات التكرارية المعتدلة السابقة - يقعوا في فئات وسطية بتركيز شديد ، ثم يتدرجون في البعد عن هذه الفئة الوسطية إلى فئات أدنى أو أعلى بنسب متفاوتة .

٢. التواء<sup>(١)</sup> التوزيعات لكل منهما بالنسبة لفئة الطول الخاصة بالساق من الداخل ويظهر ذلك بوضوح في الإناث عنه في الذكور إذ يقع الغالبية في هذا التوزيع الملتوي جهة اليمين أي في الفئات الطولية الأقل من الفئات المتوسطة كما يلاحظ التواء التوزيعات التكرارية لكل من الذكور والإناث بالنسبة لفئة عرض القدم وهو التواء موجب أيضاً جهة اليمين في كل منهما ، الأمر الذي يعني بتمييزهما معا بعرض قدم صغير وكذا الحال لمرض الرأس إذ يتميز كل من الجنسين بعرض رأس صغير نسبياً.

ثانياً : فيما يتعلق بأهم الفروق الأساسية بين المقاسات الجسمية لكل من الذكور والإناث :

استرشاداً بنتائج التحليلات الإحصائية لبيانات العينة العشوائية المختارة موضع الدراسة فإنه يمكن استنتاج الفروق التالية بين المقاسات الجسمية .

١- فروق مشاهدة في المقاسات الطولية :

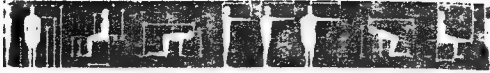
(أ) تتميز كافة المقاسات الطولية للإناث بقصرها النسبي بالمقارنة بالمقاسات الطولية للذكور:

(ب) الاختلاف الشديد بين الذكور والإناث في طول كل من : الرأس والرقبة ، الساق من الداخل ، والفخذ من خارج الساق.

٢- فروق مشاهدة في المقاسات العرضية :

(أ) تتميز الإناث بمقاسات عرضية تقترب -- وفي بعض الأحيان تزيد -- عن المقاسات العرضية للذكور.

(1) Skewness.



(ب) ترتيباً علي ما سبق - فإن الإناث يتميزون بأوزان أكبر نسبياً من الذكور-

(ج) كذلك تتميز الإناث بعرض صدر أكبر نسبياً منها في الذكور.

٣- فروق مشاهدة في المقاسات المحيطية :

(أ) تتميز الإناث بتركهن الشديد في محيط صغير بالنسبة لكل من :

أسفل القفص ، الساعد ، والرسغ عنها في الذكور.

(ب) بينما يتميز الذكور بتركز شديد لمحيطات صغيرة في كل : الرقبة

، أعلي الذراع ، والسمانة عنها في الإناث.

وتعد جميع النتائج السابقة - في جميع الأحوال - مؤشرات إحصائية علي مستوى ثقة لا يقل عن 90% وباحتمال خطأ " معنوية 5% " الأمر الذي يعني أنها تعد مؤشرات ضرورية وهامة يمكن الاسترشاد والعمل بها في وضع كافة خطط التصميم الفني في المجالات التطبيقية والفنية وفي كل العلوم المتعلقة بالجسم الإنساني المصري .

#### النتائج للمناقش المتأهدة من طريق الاستدلال الإحصائي :

في هذه المرحلة - كان لابد من توجيه الاهتمام نحو بحث الحالات التي تهدف إلى الأخذ في الاعتبار كافة المعلومات التفصيلية - لاستخراج مجموعة النتائج وتعميمها بواسطة اختبارات حدود الثقة<sup>(١)</sup> لإثبات مدى صدق هذه القرارات المتوصل إليها .

وباستخدام دراسة الارتباط<sup>(٢)</sup> لمعرفة مدى العلاقة بين متغيرين بمعنى أنه إذا تغير أحد طرفي العلاقة يميل الطرف الآخر للتغير إما في نفس الاتجاه - ويعني هذا أن الارتباط طردي موجباً ، وأما في اتجاه مضاد - ويعني هذا أن الارتباط عكسي سالباً.

وتقاس هذه العلاقة بمقياس يسمى " معامل الارتباط "<sup>(٣)</sup> وهو ما استخدم في اختبار درجة العلاقة بين كل من :

(1) Confidence Limits.

(2) Correlation.

(3) Correlation Coefficient



١ - الطول للقامة : باعتباره العامل الرئيسي في تكوين هيكل الجسم الإنساني وتأثيره من وجهة النظر التشريحية على معظم قياسات الأجزاء المكونة للجسم ، ومجموعة من القياسات الأساسية لجسم الإنسان والتي نرى فيها اهتماما خاصا بالقياسات التي تتطلبها للمصم - تركزت في :

ب - طول الجذع جـ - طول الفخذ د - طول الساق

هـ - عرض و - الوزن

المنكبين

ووفقا لقانون بيرسون في إيجاد معامل الارتباط " ر " <sup>(١)</sup>

وهو : ر =  $\frac{\sum (S \cdot K) - \frac{(\sum S \cdot K)}{n}}{\sqrt{(\sum S^2 - \frac{(\sum S)^2}{n})(\sum K^2 - \frac{(\sum K)^2}{n})}}$

$$= \frac{\sum (S \cdot K) - \frac{(\sum S \cdot K)}{n}}{\sqrt{(\sum S^2 - \frac{(\sum S)^2}{n})(\sum K^2 - \frac{(\sum K)^2}{n})}}$$

أمكن حساب :

١- الجدول التكراري المزدوج يوضح فئات كل من المتغيرين : طول القامة (س)، أطوال

الجذع وطول الفخذ ، وطول الساق من الداخل ، وعرض المنكبين ، والوزن - الجداول

أرقام : ١٢٣ ، ١٣٧ ، ١٤٠ ، ١٤٣ ، ١٤٦ ذكور صفحات أرقام ٢٨٥ ، ٢٨٨ ، ٢٩١ ، ٢٩٣ ، ٢٩٦

والجداول أرقام : ١٤٩ ، ١٥٣ ، ١٥٦ ، ١٥٩ ، ١٦٢ إناث صفحات أرقام ٢٩٨ ، ٣٠١ ، ٣٠٤ ، ٣٠٦ ، ٣٠٩

٢- تم إيجاد مجموع حواصل الضرب لكل من المتغيرين باستخدام انحرافات الفئات عن فئة

الوسط الفرضي الذي = صفر - الجداول أرقام : ١٣٤ ، ١٣٨ ، ١٤١ ، ١٤٤ ، ١٤٧ ذكور

صفحات أرقام ٢٨٦ ، ٢٨٩ ، ٢٩٢ ، ٢٩٤ ، ٢٩٧ والجداول أرقام : ١٥٠ ، ١٥٤ ، ١٥٧ ، ١٦٠ ، ١٦٣ إناث

صفحات ٢٩٩ ، ٣٠٢ ، ٣٠٥ ، ٣٠٧ ، ٣١٠

(١) د. أحمد عبدة سرحان : طرق التحليل الإحصائي ، دار المبرف ، القاهرة ، ١٩٦٥ ، من ٣٢٤ .



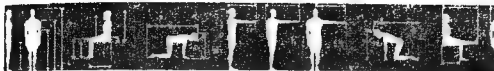
٢- تم إيجاد مجموع مربعات س (طول القامة) ومجموع مربعات ص لكل من المتغيرات الأخرى الجداول أرقام: "١٣٦، ١٣٥"، "١٤٢، ١٣٩"، "١٤٥، ١٤٨" ذكور صفحات أرقام ٢٨٧، ٢٩٠، ٢٩٥ والجداول أرقام: "١٥١، ١٥٢"، "١٥٥، ١٥٨"، "١٦١، ١٦٤" صفحات أرقام ٣٠٠، ٣٠٣، ٣٠٨.

وبذلك يكون لدينا كل أطراف المعادلة الخاصة بمعامل الارتباط الذي أمكن الحصول على نتائجه لجميع المتغيرات موضوع القياس - الجدول رقم ١٦.

مسلسل	نتائج حسابات الجنس المتغيرين س ، ص	معامل الارتباط	السيولة	الخصبة	الحكم
١	ذ	٠.٥٧	٢٤.٠٦	*	الارتباط موجب ،
	أ	٠.٥٧	٢٤.٠٦	*	
٢	ذ	٠.٦١	٢٦.٧٢	*	الاختلاف عن الصفر بين جداً الفخذ
	أ	٠.٣٨	١٤.١٤	*	
٣	ذ	٠.٧٦	٤٠.٤٧	*	عما يؤكد وجود ارتباط حقيقي وقوى بين الظاهرتين:
	أ	٠.٦٥	٢٩.٦١	*	
٤	ذ	٠.٣٨	١٤.١٤	*	المنكبين
	أ	٠.٢٧	٩.٧٣	*	
٥	ذ	٠.٤٣	١٦.٣٥	*	طول القامة - الوزن
	أ	٠.٣٢	١١.٦٦	*	

جدول ١٦ إحصائي

الجدول يوضح تقديرات معاملات الارتباط واختبار معيولتها بين طول القامة ، وأهم عناصر الجسم الداخلة في عملية للتصميم



### اختبار معنوية معامل الارتباط

ولتفسير وتحليل نتائج معاملات الارتباط التي تم الحصول عليها - لابد من إجراء اختبار معنوية معامل الارتباط الناتج للمتغيرين س ، ص المحسوب من واقع مقاسات العينة المختارة .

ذلك - انه في حقيقة الأمر قيمة أو تقدير لمعامل الارتباط الحقيقي في المجتمع، وعلى ذلك فإننا نريد اختبار ما إذا كان هذا المعامل يختلف معنوياً عن الصفر، بافتراض أن معامل ارتباط المجتمع = صفرًا.

ويسمى هذا الفرض بفرض العدم<sup>(١)</sup>، أي أننا نفترض عدم اختلاف معامل الارتباط المحسوب عن الصفر .

$$\text{وباستخدام القانون } t = \frac{r \sqrt{\frac{N-2}{1-r^2}} \quad (٢)$$

وتتوزع " ت " بدرجات حرية عددها  $N - 2$ ، ووفقاً لهذا حسب هذا المقدار (كل نتيجة من نتائج معاملات الارتباط) ، وقورنت نتيجة الحساب " ت المحسوبة " بالقيمة المناظرة في جدول " ت الجدولية " لدرجات حرية عددها  $(N - 2)$ ، وعلى مستوى معنوية ٠,٠٥ ، ٠,٠١ ، ٠,٠٠٥<sup>(٣)</sup> وكانت صورة الاختبار على الوجه التالي :

اختبار معنوية معامل الارتباط بين طول القامة وكل من:

(أ) طول الجذع	(ب) طول الفخذ	(ج) طول الساق
(د) عرض للكتفين	(هـ) الوزن	

(1) Null Hypothesis.

(2)  $T = \frac{r \sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}}$

(٣) ت الجدولية على مستوى ٠,٠٥ ، ٠,٠١ ، ٠,٠٠٥ بلغت نحو ١,٦٤٥ ، ١,٦٤٥ ، ١,٦٤٥ على الترتيب.

J. JOHNSTON, ECONOMETRIC METHODS, MC-GRAW-HILL, LONDON, 1972, P. 462.





وبالبحث في الجداول الإحصائية " فيشر"<sup>(١)</sup> عند درجات حرية  $\infty$  - أي مالا نهاية - حيث أن  $(2-1) = (1200-2) = 1198$ ، وعلى جميع مستويات المعنوية - وجد أن معامل الارتباط المحسوب معنوياً .  
∴ الاختلاف عن الصفر يبين جداً ما يؤكد :

- ١- وجود ارتباط حقيقي ومعنوي بين طول القامة، وكل من المقاييس الخمسة .
  - ٢- أن الارتباط بين كل ظاهرتين ارتباطاً موجباً ، أي أنه كلما زاد طول القامة - أثر هذا بالزيادة في القياسات الأخرى أيضاً ، والعكس صحيح .
- والجدول رقم ١٦ ص ١٤٧ يوضح عرضاً شاملاً للتنبؤات حقائق تقديرات معاملات الارتباط البسيط ، ونتائج اختبار معنوياتها ومنه يتبين لنا :

من النتائج المتحصل عليها - وجود ارتباط قوي بدرجات متفاوتة بين كل من طول القامة من جهة ، وطول كل من الجذع، والفخذ، والساق، وعرض الكتفين، والوزن في كل من الذكور والإناث على السواء .

إذ بلغ معامل الارتباط بين طول القامة وطول الجذع للجنسين نحو ٠,٥٧ . وهو ارتباط موجب بمعنى أن زيادة طول الجذع يؤدي لزيادة طول القامة، وهو ما يتمشى مع المنطق التطبيقي والتشريحي للعلاقات الجسمية العادية . كما يشير الجدول إلى معنوية معامل الارتباط المتحصل عليه على كافة مستويات المعنوية .

وبلغ معامل الارتباط بين طول القامة وطول الفخذ لكل من الذكور والإناث على التوالي : ٠,٦١ ، ٠,٣٨ . وهذه النتائج وإن كانت موجبة الارتباط إلا أنها توضح مدى تأثيرها القوي لدى الذكور عنها في الإناث، حيث أثر طول الفخذ الواضح في طول القامة، بينما هناك عوامل أخرى مؤثرة في طول الفخذ لدى الإناث منها درجة السمنة المتفاوتة وخاصة عند المؤخرة .

(1) Fisher and Yates : Statistical Tables, London.



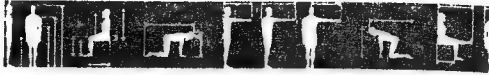
ومن ناحية أخرى ثبتت قوة الارتباط بدرجة كبيرة بين طول القامة وطول الساق، والفرق الواضح بين كل من الجنسين حيث بلغ معامل الارتباط نحو ٠,٧٦ ، ٠,٦٥ ، على التوالي ، وهذا الفرق يتمشى مع فارق النسب بين أطوال كل من الذكور والإناث . وثبتت أيضا المعنوية على كافة مستوياتها المألوفة .

كما تشير النتائج إلى وجود ارتباط موجب ضعيف بين طول القامة، وعرض المنكبين بالقياس إلى الأطوال السابقة، حيث بلغت " ر " نحو ٠,٢٨ ، ٠,٢٧ ، على التوالي ، وهي أقل قيمة في العلامات المبحوثة، فبينما يؤثر طول الجذع في طول القامة بنسبة ٥٧% من الأسباب الحقيقية للطول الحقيقي للقامة، فإن عرض المنكبين يُعد أقل الأبعاد الجسمية تأثيراً في طول القامة .. وهو ما يتمشى مع المنطق . وبالرغم من ضعف أثر هذا الارتباط ، إلا أنه على كل حال قد ثبتت معنوياته على كافة مستويات المعنوية .

وبلغ هذه النتائج مباشرة قيم الارتباط بين كل من الطول للقامة والوزن حيث وصلت ٠,٤٢ ، ٠,٢٢ ، على التوالي وهي توضح وجود ارتباط حقيقي ، وهو ما يتفق مع المنطق الواقعي ، وثبتت معنوياته أيضاً على كافة مستويات المعنوية .

وجعل القول أن كافة التقديرات السابق ذكرها ذات تأثير معنوي<sup>(١)</sup> على طول القامة وإن اختلفت درجات تأثيرها فيما بينها ، وأهميتها النسبية وفقاً لاي من حدود الثقة في التحليل الإحصائي ، الأمر الذي يؤكد صحة هذه النتائج من وجهة النظر الإحصائية ، وتغشها مع الواقع المنطقي للتناسق الطبيعي للمقاسات الحقيقية لجسم الإنسان المصري .

(١) تم استنتاج ذلك بمقارنة "ت" المصرية لعلامات الارتباط البسيطة بـ "ت" لجدولية على مستويات المعنوية ٠,٠١ ، ٠,٠٥ ، ٠,٠١٠ ، وبحدوث ٩٠% ، ٩٥% ، ٩٩,٥% على الترتيب (م.ن).



### أطوال القامة لجسم الإنسان المصري في ضوء بعض الأطوال الأجنبية

في سبيل معرفة موقع أبعاد البنية الجسمية للإنسان المصري بالنسبة لأبعاد كل من الإنسان الإنجليزي والفرنسي والأمريكي . نستعرض هنا بعداً هاماً لحُل من خلاله بالمقارنة متوسط طول ارتفاع ، ومن مفهوم ما لأهمية هذا القياس كبعد رئيسي يعتمد عليه في كثير من الدراسات والمقارنات الخاصة بالتصميم والإنتاج الذي يسترشد بنتائج التوحيد القياسي العالمي .

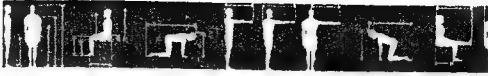
وذلك يعطينا ضوءاً يوضح لنا مدى الاختلاف أو الاتفاق ما بين متوسط طول ارتفاع القامة الناتج ، ومتوسطات الأطوال الخاصة بإنسان هذه المجتمعات ، مما يرتب عليه من إمكانية الاعتماد على أي من الأنثروبومترات التي قد تتفق وقياسات إنسان مجتمعنا ، وهذا يفيد بالقطع في الاستفادة بالتبادل مع كثير من نتائج دراسات وإنتاج هذا المجتمع .

متوسطات أطوال القامة لكل من :

المصري	الإنجليزي	الفرنسي	الأمريكي
١٧٢٨ مم	١٧٥٢	١٧٥٠	١٧٤٨

وبالنظر إلى هذه المتوسطات يتضح الاختلاف الواضح بين مقاسات هذا الطول لدى كل من عناصر موضوع المقارنة - وهذا يجعلنا نركز على التأكيد بضرورة الاهتمام بمواصلة متابعة دراسة مقارنة للأنثروبومترية الخاصة بمختلف المجتمعات المتقدمة - باستفاضة ، تتناول باقي الأجزاء المكونة للجسم الانساني .

كما نوصي بأهمية العناية بتوجيه مزيد من الدراسات الخاصة بمقاسات جسم الإنسان المصري لمختلف المراحل العمرية الأخرى التي لم تتناولها الدراسة وخاصة مراحل الدراسة في المدرسة الابتدائية والإعدادية والثانوية .



وختاماً لهذه الدراسة الميدانية ، وما حصلنا عليه من نتائج للأنثروبومترية المصرية - نكون قد حققنا هدفاً كبيراً ، كنا في حاجة ماسة إليه ، وسوف نستخدم معدلات المقاسات بالنسبة للتصميمات والرسوم المتعلقة بالتطبيقات ، خاصة فيما يرتبط بالحدود الدنيا لما هو متطلب لأنشطة : المرور والممرات وإعداد الطعام وتناوله والنوم وأوقات الفراغ ... الخ.



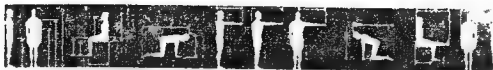


## الفصل الخامس

### الجداول الإحصائية

#### مفحات

- التوزيع العددي والتسبي ، والتكرار المتجمع التصاعدي للأطوال والعروض والمحيطات ، لكل من الذكور والإناث ، واستقراءاتها من حيث :  
تحلق وتركز المقاسات ، والمثوال أو الشائع . " جداول من ١ : ٦٦ " ..... ٢١٨ : ١٥٣
- منحى التكرار المتجمع التصاعدي للأطوال والعروض والمحيطات لكل من الذكور والإناث ، واستقراءاتها من حيث :  
الكبير والمتوسط والصغير : L., M., S. وعدد الأفراد في كل منها ونسبتهم المئوية في المجتمع . " جداول من ٦٧ : ١٢٢ " ..... ٢٨٤ : ٢١٩
- الجداول التكرارية المزدوجة ، والجداول الأساسية للتوزيع الهامشي ، وجداول مجموع حواصل الضرب للمتغيرين وفق طريقة "بيسون" في إيجاد معامل الارتباط " جداول من ١٢٣ : ١٦٢ " ..... ٣١٠ : ٢٨٥



التوزيع العنقدي والنمهي والتكرار المتجمع التصاعدي لطول الرأس والرقبة - ذكور

الترتيب	ملاحظات المدينة البيانات	الإسكندرية	الدقهلية	القااهرة	الجيزة	الفيوم	البحيرة	الجمالية		التكرار للتجمع التصاعدي
								العدد	%	
١	-٢١٠	٠١١	٠١٥	٠٠١	٠٠٧	٠١٩	٠١٥	٠٦٨	٠٥,٦٧	٠٠٦٨
٢	-٢٢٠	٠٨١	٠٦٥	٠٦٦	٠٨٩	٠٨٥	٠٦٨	٤٥٤	٣٧,٨٣	٠٥٢٢
٣	-٢٥٠	٠٨٧	٠٩١	١١٧	٠٨٤	٠٧٩	٠٨٩	٥٤٧	٤٥,٥٨	١٠٦٩
٤	-٢٧٠	٠٢٠	٢٦٠	٠١٥	٠٢٠	٠١٥	٠٢٤	١٢٠	١٠,٠٠	١١٨٩
٥	٣٠٠-٢٩٠	٠٠١	٠٠٣	٠٠١	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٤	٠١١	٠٠,٩٢	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٠٠,٠٠	

جدول رقم (٢)

الاستقراءات :

٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	من	تحقق وتكرر المنفصلة
٢٧٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٧٠	أو	
٢٥٥	٢٥٥	٢٣٥	٢٣٥	٢٥٥	٢٥٥	٢٥٥		المنوال أو تشقيع





التوزيع العردي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لارتفاع القامة حتى الكتفين - ذكور

المرتبة	ملاحظات المهنة الحالات فيها	التردد النسبي	التردد المتجمع	النسبة المئوية	التردد المتجمع	النسبة المئوية	التردد المتجمع	النسبة المئوية	المرتبة		التكرار التصاعدي
									العدد	%	
١	-١٣٠٠	٠٠١	٠٠٣	٠٠٣	٠٠٤	٠٠١	٠٠٣	٠٠٣	٠١٢	٠١,٠٠	٠٠١٢
٢	-١٣٥٠	٠١١	٠٠٩	٠٠٦	٠٠٩	٠١٧	٠٢٠	٠٧٢	٠٠٨٤	٠٦,٠٠	٠٠٨٤
٣	-١٤٠٠	٠٣٠	٠٤٣	٠٢٦	٠٣٧	٠٦٧	٠٤١	٢٤٤	٠٣٢٨	٢٠,٣٣	٠٣٢٨
٤	-١٤٥٠	٠٥٨	٠٧٠	٠٦٨	٠٥٥	٠٥٠	٠٦٤	٣٦٥	٠٦٩٣	٣٠,٤٢	٠٦٩٣
٥	-١٥٠٠	٠٩٢	٠٥٨	٠٦٠	٠٦١	٠٤٦	٠٥٤	٣٤١	١٠٣٤	٢٨,٤٢	١٠٣٤
٦	-١٥٥٠	٢٥٠	٠١٠	٠٢٧	٠٢٣	٠١١	٠١٣	١٠٩	١١٤٣	٠٩,٠٨	١١٤٣
٧	-١٦٠٠	٠٠٩	٠٠٥	٠١١	٠١٠	٠٠٧	٠٠٤	٠٤٦	١١٨٩	٠٣,٨٤	١١٨٩
٨	-١٦٥٠	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٦	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠٨	١١٩٧	٠٠,٦٧	١١٩٧
٩	-١٧٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	١١٩٩	٠٠,٠٨	١١٩٩
١٠	-١٧٥٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	١١٩٩	٠٠,٠٨	١١٩٩
١١	١٨٤٠-١٨٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	١٢٠٠	٠٠,٠٨	١٢٠٠
للمجموع		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠	

جدول رقم (٣)

الاستقرايات

١٤٠٠	١٤٠٠	١٤٠٠	١٤٠٠	١٤٥٠	١٤٠٠	١٤٠٠	من	تحلق وتركز المقامات
١٥٥٠	١٥٥٠	١٥٥٠	١٥٥٠	١٥٥٠	١٥٥٠	١٥٥٠	إلى	
١٤٧٠	١٤٧٠	١٤٧٠	١٥٢٠	١٤٧٠	١٤٧٠	١٥٢٠		المنوال أو التوزيع



التوزيع العددي والنحبي والتكرار للتجمع التصاعدي لطول الجذع - ذكور

الترتيب للتجمع التصاعدي	الجملة		الارتفاع	العمق	العرض	السمك	اللون	العدد	العدد	ملاحظات الحالات	ملاحظات الحالات
	%	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد		
٠٠٠٧	٠٠,٥٨	٠٠٧	٠٠٤	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	-٥٤٠	١
٠٠٤٥	٣,١٦	٠٣٨	٠٢٠	٠٠٧	٠٠٥	٠٠٠	٠٠٤	٠٠٢	٠٠٢	-٥٧٠	٢
٠١٦٣	٩,٨٤	١١٨	٠٤٤	٠٢٦	٠١٥	٠١٠	٠١٢	٠١١	٠١١	-٦٠٠	٣
٠٥١٠	٢٨,٩٢	٣٤٧	٠٦٩	٠٦١	٠٥٣	٠٥٤	٠٦٦	٠٤٤	٠٤٤	-٦٣٠	٤
٠٩٣٦	٣٥,٥٠	٤٢٦	٠٣٩	٠٦٩	٠٦٦	٠٨٩	٠٧٩	٠٨٤	٠٨٤	-٦٦٠	٥
١١٤١	١٧,٠٨	٢٠٥	٠١٨	٠٢٨	٠٤٢	٠٣٦	٠٣٤	٠٤٧	٠٤٧	-٦٩٠	٦
١١٨٣	٣,٥٠	٠٤٢	٠٠٤	٠٠٤	٠١١	٠٠٩	٠٠٤	٠١٠	٠١٠	-٧٢٠	٧
١١٩٢	٠٠,٧٥	٠٠٩	٠٠٢	٠٠٣	٠٠١	٠٠٢	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	-٧٥٠	٨
١١٦٨	٠٠,٥٠	٠٠٦	٠٠٠	٠٠١	٠٠٤	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	-٧٨٠	٩
١٢٠٠	٠٠,١٧	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٨٣٠-٨١٠	١٠
	١٠٠,٠٠	١٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	الجملة	

مجموع (٤)

الاستمرارية:

٦٣٠	٦٠٠	٦٠٠	٦٣٠	٦٣٠	٦٣٠	٦٣٠	من	تعلق وتركز المقطعات
٧٢٠	٦٩٠	٧٢٠	٧٢٠	٧٢٠	٧٢٠	٧٢٠	إلى	
٦٧٠	٦٤٠	٦٧٠	٦٧٠	٦٧٠	٦٧٠	٦٧٠		المنزل أو الشقة



### التوزيع العدي والنمبي والتكرار المتجمع التصاعدي لطول الجذع كاملاً - نكور

معدل	ملاحظات الميزة الحالات منها	المتكررة	النمبية	القافية	المتكررة	النمبية	المتكررة	النمبية	الجملة		التكرار للتجمع التصاعدي
									العدد	%	
١	-٠٧٨٠	٠٠١	٠٠٤	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٦	٠١٥	٠١٢٥	٠٠١٥		
٢	-٠٨١٠	٠٠٢	٠٠٤	٠٠٠	٠٠٤	٠٠٤	٠٢٣	٠٣٧	٠٣٠٨	٠٠٥٢	
٣	-٠٨٤٠	٠١٤	٠٠٩	٠٠٧	٠١٧	٠٤٠	٠٣٧	١٣٢	١١,٠٠	٠١٨٤	
٤	-٠٨٧٠	٠٤٤	٠٥٩	٠٤٤	٠٤٢	٠٥٠	٠٥٠	٢٨٩	٢٤,٠٨	٠٤٧٣	
٥	-٠٩٠٠	٠٦٠	٠٥٦	٠٧٦	٠٥٣	٠٥٠	٠٢٣	٣٢٨	٢٧,٢٤	٠٨٠١	
٦	-٠٩٣٠	٠٤٦	٠٤٧	٠٤٩	٠٤٨	٠٣٧	٠٣٦	٢٦٣	٢١,٩٢	٠١٠٦٤	
٧	-٠٩٦٠	٠٢٩	٠١٢	٠٢٠	٠٢٠	٠٠٩	٠١٠	١٠٠	٠٨,٣٣	١١٦٤	
٨	-٠٩٩٠	٠٠٣	٠٠١	٠٠٣	٠١٠	٠٠٥	٠٠٥	٠٢٧	٠٢,٢٥	١١٩١	
٩	-١٠٢٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٦	٠٠,٥٠	١١٩٧	
١٠	١٠٥٠-١٠٧٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٣	٠٠,٢٥	١٢٠٠	
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠		

جول رقم (٥)

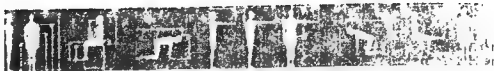
الاستقرارات :

٨٧٠	٨٤٠	٨٤٠	٨٧٠	٨٧٠	٨٧٠	٨٧٠	من	تحقق وترتكز للمقاييس
٩٦٠	٩٦٠	٩٦٠	٩٦٠	٩٦٠	٩٦٠	٩٦٠	إلى	
٩١٠	٨٨٠	٩٠٠	٩١٠	٩١٠	٨٨٠	٩١٠		المول أو الشجع



جلول رقم (٦)

154



التوزيع العددي والنسبي والتكرار للتجمع التصاعدي لطول الساعد - ذكور

الترتيب التصاعدي	الجملة		الوزن	الارتفاع	العمق	القوة	السرعة	المتانة	ملاحظات المدينة الضواحي	سجل
	%	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد		
٠.٦٢	٥.١٧	٠.٦٢	٠.١٧	٠.٠٦	٠.١٦	٠.٠٥	٠.٠٤	٠.١٤	-٠.٤١٠	١
٠.٢٨٢	١٨.٢٣	٢٢٠	٠.٥٠	٠.٣٤	٠.٢٨	٠.٢٥	٠.٢٣	٠.٥٠	-٠.٤٣٠	٢
٠.٦٦٤	٣١.٨٣	٣٨٢	٠.٦٠	٠.٧٧	٠.٦٥	٠.٥٩	٠.٦٧	٠.٥٤	-٠.٤٥٠	٣
٠.٩٦٣	٢٤.٩٢	٢٩٩	٠.٤٤	٠.٤٩	٠.٤٧	٠.٦٠	٠.٥٣	٠.٤٦	-٠.٤٧٠	٤
١.١٣٩	١٤.٦٧	١٧٦	٠.٢٥	٠.٢٦	٠.٣٥	٠.٢٧	٠.٢٨	٠.٢٥	-٠.٤٩٠	٥
١.١٨٩	٠.٤١٧	٠.٥٠	٠.٠٣	٠.٠٨	٠.٠٧	٠.١٠	٠.١٤	٠.٠٨	-٠.٥١٠	٦
١.١٩٨	٠.٠٧٥	٠.٠٩	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٢	٠.٠٣	٠.٠١	٠.٠٣	-٠.٥٣٠	٧
١.٢٠٠	٠.٠١٦	٠.٠٢	٠.٠١	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠١	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٥٦٠-٠.٥٥٠	٨
	١٠٠.٠٠	١٢٠٠	٢.٠٠	٢.٠٠	٢.٠٠	٢.٠٠	٢.٠٠	٢.٠٠	الجملة	

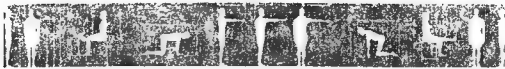
جدول رقم (٧)

الاستقرارات :

٤٣٠	٤٣٠	٤٣٠	٤٥٠	٤٥٠	٤٣٠	٤٣٠	من	تعلق وتركز المقلبات
٤٩٠	٤٩٠	٤٩٠	٥١٠	٥١٠	٤٩٠	٤٩٠	إلى	
٤٥٥	٤٥٥	٤٥٥	٤٥٥	٤٧٥	٤٥٥	٤٥٥		الدوال أو الشق







التوزيع العددي والنسبي والتكرار التجميع التصاعدي لطول الساق من الخارج - ذكور

الترتيب التجميع التصاعدي	الجملة		الفئة	الفئة	الفئة	الفئة	الفئة	الفئة	الفئة	ملاحظات البيانات	الترتيب
	%	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	البيانات	الترتيب
٠٠٢٧	٠٢,٢٥	٠٢٧	٠٠٧	٠٠٧	٠٠٤	٠٠٤	٠٠٢	٠٠٣	٠٠٣	٠٢٩٠	١
٠١١١	٠٧,٠٠	٠٨٤	٠٢٤	٠٢٠	٠١٥	٠٠٨	٠٠٥	٠١٢	٠١٢	٠٤١٠	٢
٠٣٠٤	١٦,٠٨	١٩٣	٠٣٨	٠٤٦	٠٢٦	٠٢٦	٠٢١	٠٣٦	٠٣٦	٠٤٣٠	٣
٠٦٣٩	٢٧,٩٢	٣٣٥	٠٥٢	٠٥٠	٠٤٩	٠٥٣	٠٧٣	٠٥٨	٠٥٨	٠٤٥٠	٤
٠٩٤٦	٢٥,٥٨	٣٠٧	٠٣٩	٠٤٤	٠٥٨	٠٥٩	٠٥٤	٠٥٣	٠٥٣	٠٤٧٠	٥
١٠٩٦	١٢,٥٠	١٥٠	٠٢٦	٠٢٦	٠٢٤	٠٣٠	٠٢٥	٠١٩	٠١٩	٠٤٩٠	٦
١١٧٠	٠٦,١٧	٠٧٤	٠١٢	٠٠١	٠١٩	٠١٥	٠١٣	٠١٤	٠١٤	٠٥١٠	٧
١١٩٤	٠٢,٠٠	٠٢٤	٠٠٢	٠٠٤	٠٠٥	٠٠٤	٠٠٦	٠٠٣	٠٠٣	٠٥٣٠	٨
١٢٠٠	٠٠,٥٠	٠٠٦	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٢	٠٠٢	٠٥٦٠-٠٥٥٠	٩
	١٠٠,٠٠	١٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	الجملة	

جدول رقم (١٠)

الاستقراءات :

٤٥٠	٤٣٠	٤٢٠	٤٣٠	٤٣٠	٤٥٠	٤٣٠	من	تحلق وتركز المتسلسلات
٤٩٠	٤٩٠	٤٩٠	٤٩٠	٥١٠	٤٩٠	٤٩٠	إلى	
٤٥٥	٤٥٥	٤٥٥	٤٧٥	٤٧٥	٤٥٥	٤٥٥		المنوال أو الشئ







### التوزيع العندي والنسبي والتكرار للتجمع التصاعدي لطول القدم - ذكور

الترتيب التصاعدي	الجملة		أ	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ث	ي	ك	ل
	%	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد
٠٠٤٢	٣,٥٠	٤٢	١٧	٠٠٣	٠٠٥	٠٠١	٠١٣	٠٠٣	٢٤٠	١					
٠١٧٧	١١,٢٥	١٣٥	٠٣٦	٠٢٣	٠٢١	٠٠٨	٠٢٦	٠٢١	٢٥٠	٢					
٠٤٩٢	٢٦,٢٥	٣١٥	٠٥٨	٠٥١	٠٥٤	٠٥٥	٠٥٥	٠٤٢	٢٦٠	٣					
٠٨٧٤	٣٦,٨٣	٣٨٢	٠٥٧	٠٨٢	٠٥٩	٠٦٠	٠٥٤	٠٤٠	٢٧٠	٤					
١٠٨٤	١٧,٥٠	٢١٠	٠٢٣	٠٣٢	٠٣٨	٠٤٦	٠٢٨	٠٤٣	٢٨٠	٥					
١١٨١	٠٨,٠٨	٠٩٧	٠٠٩	٠٠٧	٠٢١	٠٢٤	٠٢٠	٠١٦	٢٩٠	٦					
١١٩٥	٠١,١٧	٠١٤	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٢	٠٥٥	٠٢٧	٠٣٣	٣٠٠	٧					
١٢٠٠	٠٠,٤٢	٠٠٥	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠٢	٣١٠	٨					
	١٠٠,٠٠	١٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠							

جدول رقم (١٢)

الاستقرابات:

٢٦٠	٢٥٠	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠	من	تحلق وفكرز المناسبات
٢٩٠	٢٨٠	٢٨٠	٢٩٠	٢٩٠	٢٨٠	٢٩٠	إلى	
٢٧٠	٢٦٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٦٠	٢٧٠		المنوال أو للشائع



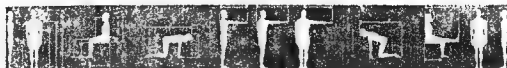
التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي للارتفاع الكلي للجالس - ذكور

المرتبة	ملاحظات العينة الحالات وشيخها	المرتبة	النسبة	المرتبة	النسبة	المرتبة	النسبة	المرتبة	النسبة	المرتبة	النسبة	المرتبة		التكرار المتجمع التصاعدي
												العدد	%	
١	-١١٩٠	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٤	٠٠٨	٠٠٦٧	٠٠٨	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠
٢	-١٢٢٠	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٥	٠١٤	٠٢٧	٢٠٥	٠٢٧	٠٢٥	٠٢٥	٠٢٥	٠٢٥
٣	-١٢٥٠	٠٠٤	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٦	٠٠٩	٠١٧	٠٤١	٣٠٤	٠٤١	٠٧٦	٠٧٦	٠٧٦	٠٧٦
٤	-١٢٨٠	٠١٠	٠٠٨	٠٠٥	٠١٠	٠٢٨	٠٢٣	٠٨٤	٧٠٠	٠٨٤	١٦٠	١٦٠	١٦٠	١٦٠
٥	-١٣١٠	٠٢٤	٠٣٩	٠٢٩	٠٢٥	٠٣٤	٠٢٦	١٧٧	١٤٠٥	١٧٧	٢٣٧	٢٣٧	٢٣٧	٢٣٧
٦	-١٣٤٠	٠٣٩	٠٣٩	٠٣٩	٠٣٧	٠٣٧	٠٣٥	٢٢١	١٨٠٢	٢٢١	٥٥٨	٥٥٨	٥٥٨	٥٥٨
٧	-١٣٧٠	٠٤٣	٠٤٠	٠٤٢	٠٣٥	٠٤٣	٠٣٣	٢٣٦	١٩٠٧	٢٣٦	٧٩٤	٧٩٤	٧٩٤	٧٩٤
٨	-١٤٠٠	٠٤٠	٠٣٥	٠٣٧	٠٣٣	٠٢١	٠٢٧	١٩٣	١٠٠٨	١٩٣	٩٨٧	٩٨٧	٩٨٧	٩٨٧
٩	-١٤٣٠	٠١٩	٠١٨	٠٢٨	٠٣١	٠١٦	٠١٢	١٢٤	١٠٣٣	١٢٤	١١١١	١١١١	١١١١	١١١١
١٠	-١٤٦٠	٠١٣	٠١٠	٠١٥	٠٠٨	٠٠٥	٠٠٤	٠٥٥	٤٠٥٨	٠٥٥	١١٦٦	١١٦٦	١١٦٦	١١٦٦
١١	-١٤٩٠	٠٠٣	٠٠٣	٠٠١	٠٠٧	٠٠٣	٠٠٢	٠١٩	١٠٥٨	٠١٩	١١٨٥	١١٨٥	١١٨٥	١١٨٥
١٢	-١٥٢٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٣	٠٠١	٠٠٣	٠٠٨	٠٠٦٧	٠٠٨	١١٩٣	١١٩٣	١١٩٣	١١٩٣
١٣	-١٥٥٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠١	٠٠٠	٠٠٤	٠٠٣٣	٠٠٤	١١٩٧	١١٩٧	١١٩٧	١١٩٧
١٤	-١٥٨٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٢	٠٠١٧	٠٠٢	١١٩٩	١١٩٩	١١٩٩	١١٩٩
١٥	١٦١٠-١٦٣٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠
المجموع												٢٠٠	١٠٠	١٠٠

جدول رقم (١٣)

الاستقراريات

١٣٤٠	١٣٤٠	١٣١٠	١٣٤٠	١٣٤٠	١٣١٠	١٣٤٠	من	تطلق وتتركز المقاسات
١٤٠٠	١٤٠٠	١٤٠٠	١٤٦٠	١٤٣٠	١٤٣٠	١٤٣٠	إلى	
١٣٨٠	١٣٥٠	١٣٨٠	١٣٥٠	١٣٨٠	١٣٨٠	١٣٨٠		المونال أو الشفق



التوزيع العندي والنسبي والتكرار التجميع التصاعدي لعرض الرأس - ذكور

التكرار التجميع التصاعدي	الجملة		أسوان	الفيوم	الجيزة	القاهرة	الدقهية	الإسكندرية	ملاحظات العينة الصفات ونسبها	معدل
	%	المعد								
٠٠٠٣	٠٠,٢٥	٠٠٣	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٠	١٣٠	١
٠١٩٣	١٥,٨٣	١٩٠	٠٢٤	٠٥٤	٠٣٤	٠٣٠	٠٢٧	٠٢١	١٤٠	٢
٠٩٨٣	٦٥,٨٤	٧٩٠	١٣٨	١٢٤	١٤١	١٢٢	١٢٦	١٢٩	١٥٠	٣
١١٩٧	١٧,٨٣	٢١٤	٠٣٨	٠٢١	٠٢٤	٠٤٧	٠٤٤	٠٤٠	١٦٠	٤
١٢٠٠	٠٠,٢٥	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	١٧٠	٥
	١٠٠,٠٠	١٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	الجملة	

جدول رقم (١٤)

الاستمراريات :

١٥٠	١٥٠	١٤٠	١٤٠	١٤٠	١٥٠	١٥٠	من	تعلق وترتكز المفصلات
١٧٠	١٧٠	١٦٠	١٦٠	١٦٠	١٧٠	١٧٠	إلى	
١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠		للمنوال أو تشاك



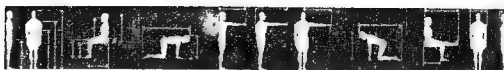
التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لعرض المنكيين - فكور

الترتيب التجميعي التصاعدي	الجملة		العدد	النسبة	النسبة	النسبة	النسبة	النسبة	النسبة	ملاحظات العينة الفرقات	معدل
	%	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد		
٠٠٠٢	٠٠,١٦	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	-٣٤٠	١
٠٠٠٥	٠٠,٢٥	٠٠٢	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	-٣٦٠	٢
٠٠٠٥	٠٣,٧٥	٠٤٥	٠١٩	٠٠٩	٠٠٢	٠٠٣	٠٠٨	٠٠٤	٠٠٤	-٣٨٠	٣
٠٢٤٧	١٦,٤٢	١٩٧	٠٦٥	٠٣١	٠٣٧	٠٢١	٠٢٤	٠١٩	٠١٩	-٤٠٠	٤
٠٥٨٢	٢٧,٩٢	٢٣٥	٠٥٦	٠٥٣	٠٦٤	٠٣٦	٠٧٢	٠٥٤	٠٥٤	-٤٢٠	٥
٠٩٣٢	٢٩,١٧	٣٥٠	٠٣٦	٠٥١	٠٧١	٠٦٨	٠٥٤	٠٧٠	٠٧٠	-٤٤٠	٦
١١٠٦	١٤,٥٠	١٧٤	٠١٤	٠٤٠	٠١٤	٠٤٦	٠٣٢	٠٢٨	٠٢٨	-٤٦٠	٧
١١١٨	٠٥,١٧	٠٦٢	٠٠٧	٠٠٨	٠٠٨	٠١٤	٠٠٧	٠١٨	٠١٨	-٤٨٠	٨
١١٨٦	٠١,٥٠	٠١٨	٠٠٠	٠٠٤	٠٠٢	٠٠٦	٠٠٢	٠٠٤	٠٠٤	-٥٠٠	٩
١١٩٦	٠٠,٨٣	٠١٠	٠٠٠	٠٠٣	٠٠١	٠٠٣	٠٠١	٠٠٢	٠٠٢	-٥٢٠	١٠
١٢٠٠	٠٠,٣٣	٠٠٤	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٥٥٠-٥٤٠	١١
	١٠٠,٠٠	١٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	الجملة	

جدول رقم (١٥)

الاستقرارات :

٤٢٠	٤٠٠	٤٠٠	٤٠٠	٤٢٠	٤٢٠	٤٢٠	من	تحلق وتركز المقامات
٤٦٠	٤٦٠	٤٨٠	٤٦٠	٤٨٠	٤٨٠	٤٦٠	إلى	
٤٤٥	٤٠٥	٤٢٥	٤٤٥	٤٤٥	٤٢٥	٤٤٥		المنوال أو للشاق



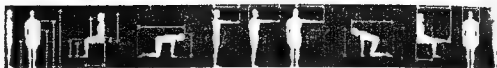
التوزيع العندي والنسبي والتكرار للتجمع التصاعدي لعرض الصدر - ذكور

الترتيب	ملاحظات الميزة الصفات وشبهها	العدد	الترتيب	العدد	الترتيب	العدد	الترتيب	العدد	الترتيب	العدد	الجمالية		التكرار التصاعدي
											%	العدد	
١	-٢٥٠	١٠	١٣	١٣	١٨	١٨	٤٧	١١٩	٩,٩٢	١١٩	٠,١١٩		
٢	-٢٧٠	٥٢	٥٥	٦١	٨٩	٥١	٦٣	٣٧١	٣٠,٩٢	٣٧١	٠,٤٩٠		
٣	-٢٩٠	٨٤	٩٦	٧٢	٦٥	٥٠	٤٨	٤١٨	٣٤,٥٨	٤١٨	٠,٩٠٥		
٤	-٣١٠	٣٣	٢٩	٣٦	١٩	٤١	٢٨	١٨٦	١٥,٥٠	١٨٦	١,٠٩١		
٥	-٣٣٠	١١	٠٤	١١	٠٥	٢٧	٠٩	٠٦٧	٠٥,٥٨	٠٦٧	١,١٥٨		
٦	-٣٥٠	٠٦	٠١	٠٤	٠٩	٠٩	٠٢	٠٦٦	٠٢,١٧	٠٦٦	١,١٨٤		
٧	-٣٧٠	٠١	٠١	٠٢	٠٠	٠٢	٠٢	٠٠٨	٠٠,٦٦	٠٠٨	١,١٩٢		
٨	-٣٩٠	٠٢	٠١	٠١	٠٠	٠١	٠١	٠٠٦	٠٠,٥٠	٠٠٦	١,١٩٨		
٩	٤٢٠-٤١٠	٠١	٠٠	٠٠	٠٠	٠١	٠٠	٠٠٢	٠٠,١٧	٠٠٢	١,٢٠٠		
	الجمالية	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٠٠,٠٠	١٢٠٠			

جولدرام (١٦)

الاستقرابات :

٢٧٠	٢٥٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٧٠	من	تحقق وتركز المقامات
٣١٠	٣١٠	٣٣٠	٣١٠	٣٣٠	٣١٠	٣٣٠	إلى	
٢٩٥	٢٧٥	٢٧٥	٢٧٥	٢٩٥	٢٩٥	٢٩٥		للمنوال أو للشئ



التوزيع العنقي والنمبي والتكرار المتجمع التصاعدي لعرض الخمس = تكرار

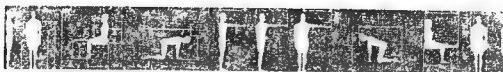
المتكررات للتجمع التصاعدي	الجملة		أ	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	مجموعات العينة الفئات ونسبها	معدل
	%	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد		
٠٠٠٧	٠٠,٥٨	٠٠٧	٠٠٣	٠٠٦	٠٠٦	٠٠٦	٠٠٦	٠٠٠	٠٠٦	٠٠٠	٠٠٦	٠٠٠	-٢٢٠	١
٠٠٩٥	٠٧,٢٣	٠٨٨	٠١٨	٠١١	٠١٥	٠١١	٠١٦	٠١٦	٠١٦	٠١٧	٠١٦	٠١٧	-٢٤٠	٢
٠٤٠١	٢٥,٥٠	٣٠٦	٠٣٨	٠٢٨	٠٦٢	٠٥٤	٠٦٥	٠٥٩	٠٦٥	٠٥٩	٠٦٥	٠٥٩	-٢٦٠	٣
٠٦٧٢	٢٢,٥٨	٢٧١	٠٣٦	٠٣٣	٠٤٣	٠٥٢	٠٥٧	٠٥٠	٠٥٧	٠٥٠	٠٥٧	٠٥٠	-٢٨٠	٤
٠٩٣٤	٢١,٨٤	٢٦٢	٠٣٤	٠٦٠	٠٤٩	٠٤٢	٠٤١	٠٣٦	٠٤١	٠٣٦	٠٤١	٠٣٦	-٣٠٠	٥
١٠٧٤	١١,٦٧	١٤٠	٠٣٢	٠٣٦	٠١٧	٠٢٠	٠١٦	٠٢٤	٠١٦	٠٢٤	٠١٦	٠٢٤	-٣٢٠	٦
١١٦٦	٠٧,٦٧	٠٩٢	٠٣٠	٠٢٥	٠٠٩	٠١٥	٠٠٣	٠١٠	٠٠٣	٠١٠	٠٠٣	٠١٠	-٣٤٠	٧
١١٩٠	٠٢,٠٠	٠٢٤	٠٠٧	٠٠٩	٠٠٣	٠٠٢	٠٠١	٠٠٢	٠٠١	٠٠٢	٠٠١	٠٠٢	-٣٦٠	٨
١٢٠٠	٠٠,٨٣	٠١٠	٠٠٢	٠٠٢	٠٠١	٠٠٣	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٣٩٠-٣٨٠	٩
	١٠٠,٠٠	١٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	الجملة	

جدول رقم (١٧)

الاستقرايات:

٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠	من	تحلق وتركز المقابلة
٣٤٠	٣٤٠	٣٤٠	٣٢٠	٣٢٠	٣٢٠	٣٢٠	إلى	
٢٦٥	٢٨٥	٣٠٥	٢٦٥	٢٦٥	٢٦٥	٢٦٥		

المنوال أو الشجع



التوزيع العددي والنسبي والتكرار التجمعي التصادفي لعرض الردفين = ذكر

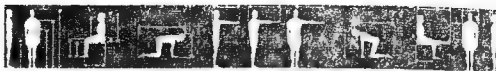
مسابيل	محافظة المنيرة مخالفات المنيرة	العددية	النسبية	القائمة	الترتيب	الترتيب	الترتيب	الجمالي		التكرار للتجميع التصادفي
								العدد	%	
١	-٢٦٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٧	٠٠,٥٨	٠٠٠٧
٢	-٢٨٠	٠٠٦	٠٠٥	٠٠٢	٠٠٦	٠٠٣	٠١٢	٠٢٤	٠٢,٨٤	٠٠٤١
٣	-٣٠٠	٠٢١	٠٤٦	٠٢٣	٠٣٨	٠٣٨	٠٥٤	٠٢٢	١٨,٣٣	٠٢٦١
٤	-٣٢٠	٠٨٠	٠٨٥	٠٦٩	٠٧٨	٠٧٣	٠٥٩	٤٤٤	٣٧,٠٠	٠٧٠٥
٥	-٣٤٠	٠٧٠	٠٥٢	٠٧٢	٠٥٥	٠٤٣	٠٥٣	٣٤٥	٢٨,٧٥	١٠٥٠
٦	-٣٦٠	٠١٣	٠١٠	٠٢٠	٠١٦	٠٣٦	٠١٤	١٠٩	٠٩,٠٨	١١٥٩
٧	-٣٨٠	٠٠٧	٠٠١	٠٠٧	٠٠٢	٠٠٧	٠٠٣	٠٢٧	٠٢,٢٥	١١٨٦
٨	٤١٠-٤٠٠	٠٠٢	٠٠١	٠٠٦	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٢	٠١٤	٠١,١٧	١٢٠٠
	الجمالي	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٠٠,٠٠	

جدول رقم (١٨)

الاستقرايات :

٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٢٠	٣٠٠	٣٢٠	من	تحلق وتركز المتكاسف
٣٦٠	٣٦٠	٣٦٠	٣٦٠	٣٦٠	٣٦٠	٣٦٠	إلى	
٣٢٥	٣٢٥	٣٢٥	٣٢٥	٣٤٥	٣٢٥	٣٢٥		المنوال لو للشائع





التوزيع العددي والنسبي والتكرار للتجمع التصاعدي لعرض القدم - نكور

سلسل	محافظة المدينة الحالات ونسبها	الإسكانية	التعليمية	التقاسمية	التعليمية	التعليمية	التعليمية	الجمالية	
								العدد	%
١	٠٩٠	٠٢٠	٠٢٠	٠٢٠	٠٢٠	٠٢٠	٠٢٠	١٤٧	١٢,٢٦
٢	١٠٠	١٢٢	١٢٣	١٢٠	١٣١	١٢٨	١٣٩	٧٦٣	٦٣,٥٨
٣	١١٠	٠٥٣	٠٥١	٠٥٤	٠٤١	٠٤٣	٠٢٩	٢٧١	٢٢,٥٨
٤	١٢٠	٠٠٥	٠٠٥	٠٠٦	٠٠٢	٠٠٠	٠٠١	٠١٩	٠١,٥٨
الجمالية		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠

جدول رقم (١٩)

الاستقراءات :

١٠٠	٠٩٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	من	تحقق وتتركز المقامات
١٢٠	١١٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	إلى	
١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠		المنوال أو للشائع





[illegible]

جلول رقم (۲۲)

١٠٨٠	١٠٥٠	١٠٨٠	١٠٨٠	١١٤٠	١٠٨٠	١١١٠	من	تحتل وتتركز المقامات
١١١٠	١١١٠	١١١٠	١١٧٠	١٢٣٠	١١٧٠	١٢٠٠	إلى	
١٠٩٠	١٠٦٠	١٠٩٠	١٠٩٠	١١٥٠	١٠٩٠	١١٢٠		الغالب أو الشائع



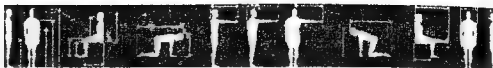
الرقم التتابعي للتجميع	الجملة		البيان	القيمة	القيمة	القيمة	القيمة	القيمة	القيمة	ملاحظات العملة العملات الأجنبية	ملاحظات
	%	العدد									
١٥٣	١٢,٧٥	١٥٣	٠,٦٣	٠,٢٢	٠,٢٨	٠,١١	٠,١٥	٠,١٤	٠,٨٧	١	
٤٣٣	٢٣,٣٢	٢٨٠	٠,٣٥	٠,٤٦	٠,٦٤	٠,٤٥	٠,٥٠	٠,٤٠	٠,٨٨	٢	
٧٨٠	٢٨,٩٢	٣٤٧	٠,٥٢	٠,٤٧	٠,٦٥	٠,٥٤	٠,٦٦	٠,٦٣	٠,٩٣	٣	
١٠٢١	٢٠,٠٨	٢٤١	٠,٢٦	٠,٣٩	٠,٢٤	٠,٥٤	٠,٤٨	٠,٥٠	٠,٩٨	٤	
١١٢٦	٠٨,٧٥	١١٠٥	٠,١٦	٠,٢٨	٠,٠٩	٠,١٧	٠,١٧	٠,١٨	١٠,٢	٥	
١١٦٦	٠٣,٣٣	٤٠	٠,٠٦	٠,٠٩	٠,٠٦	٠,٠٩	٠,٠٢	٠,٠٨	١٠,٨٠	٦	
١١٨٦	٠١,٦٧	٢٠	٠,٠١	٠,٠٥	٠,٠٢	٠,٠٥	٠,٠١	٠,٠٦	١١,٣	٧	
١٢٠٠	٠١,١٧	١٤	٠,٠١	٠,٠٤	٠,٠٢	٠,٠٥	٠,٠١	٠,٠١	١٢٠,١١٨	٨	
	١٠٠,٠٠	١٢٠٠	٣,٠٠	٢,٠٠	٢,٠٠	٢,٠٠	٢,٠٠	٢,٠٠	الجملة		

جدول رقم (۲۳)

### الاستقراءات :

من	٨٨٠	٨٨٠	٨٨٠	٨٨٠	٨٨٠	٨٨٠	٨٨٠
إلى	١٠٣٠	٩٨٠	١٠٣٠	٩٨٠	١٠٣٠	٩٨٠	١٠٣٠
النوال أو التمتع	٩٥٠	٩٥٠	٩٥٠	٩٥٠	٩٥٠	٩٥٠	٩٥٠





التوزيع العندي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لحيط أعلى الشراع - فكور

الترتيب للتجمع التصاعدي	الجملة		أولان	التيوم	الجزيرة	القاهرة	الدقهلية	الإسكندرية	محافظة المنيا الغابات وشبرا	معدل
	%	المعد								
٠٠١١	٠٠,٩٢	٠١١	٠٠,٨	٠٠,١	٠٠,٢	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	—٢٠٠	١
٠١٩٠	١٤,٩٢	١٧٩	٠٥,٥	٠٢,٨	٠٣,٤	٠٢,٠	٠٢,٠	٠١,٢	—٢٣٠	٢
٠٦٢٥	٢٦,٢٥	٤٣٥	٠٦,٦	٠٥,٧	٠٨,٩	٠٦,٢	٠٨,٧	٠٧,٤	—٢٦٠	٣
١٠١١	٣٢,١٦	٣٨٦	٠٤,٨	٠٦,٠	٠٦,١	٠٦,٩	٠٧,٥	٠٧,٣	—٢٩٠	٤
١١٥٥	١٢,٠٠	١٤٤	٠١,٧	٠٣,٩	٠١,٠	٠٣,٢	٠١,٦	٠٢,٠	—٣٢٠	٥
١١٨٦	٠٢,٥٨	٠٣٦	٠٠,٦	٠٠,٥	٠٠,٣	٠١,٠	٠٠,١	٠٠,٦	—٣٥٠	٦
١٢٠٠	١٠,١٧	٠١٤	٠٠٠	٠٠٠	٠٠,١	٠٠,٧	٠٠,١	٠٠,٥	٤٠٠-٣٨٠	٧
	١٠٠,٠٠	١٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	الجملة	

جدول رقم (٢٥)

الامتصاصات :

٢٦٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠	من	تعلق وتركز المتكسبات
٣٢٠	٢٢٠	٣٥٠	٣٢٠	٣٥٠	٣٢٠	٣٥٠	إلى	
٢٧٠	٢٧٠	٣٠٠	٢٧٠	٣٠٠	٢٧٠	٢٧٠		المنوال أو الشائع







التوزيع العددي والنسبي والتكرار التجميع التصاعدي لمخطط الخمس - ذكور

الترتيب التجميع التصاعدي	مجموع العينة		الذكور	النساء	العمالة	التقاعد	الطلاب	الإسكانية	مجموعات العينة	سجل
	النسبة	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	الفئات	
٠٠٠٨	٠٠,٧٨	٠٠٨	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٠	٠٠١	٠٦٠٠	١
٠٠٢٦	٠١,٧٠	٠١٨	٠٠٨	٠٠٤	٠٠٢	٠٠٤	٠٠٠	٠٠٠	٠٧٠٠	٢
٠٠٩٥	٠٥,٧٥	٠٦٩	٠٢٧	٠١٣	٠٠٤	٠١٤	٠٠١	٠١٠	٠٧٥٠	٣
٠٢٩١	١٦,٣٣	١٩٦	٠٤٠	٠٣٠	٠٢٩	٠٣٤	٠٤٠	٠٢٣	٠٨٠٠	٤
٠٥٥٤	٢١,٩٢	٢٦٣	٠٣٣	٠٣٠	٠٥٤	٠٤٨	٠٥٧	٠٤١	٠٨٥٠	٥
٠٨٣٥	٢٣,٤٢	٢٨١	٠٣٧	٠٣٧	٠٥٤	٠٤٨	٠٦٣	٠٥٢	٠٩٠٠	٦
١٠٠٤	١٤,٠٨	١٦٩	٠٢٣	٠٢٨	٠٢٨	٠٢١	٠٢٥	٠٤٤	٠٩٥٠	٧
١١١١	٠٨,٩٢	١٠٧	٠٢٠	٠٢٦	٠١٧	٠١٦	٠١٢	٠١٦	١٠٠٠	٨
١١٧٢	٠٤,٢٥	٠٥١	٠٠٧	٠٢٦	٠٠٤	٠٠٣	٠٠١	٠١٠	١٠٥٠	٩
١١٧٥	٠١,٠٨	٠١٣	٠٠٢	٠٠٤	٠٠٢	٠٠٣	٠٠١	٠٠١	١١٠٠	١٠
١١٨٨	٠١,٠٨	٠١٣	٠٠٣	٠٠٥	٠٠١	٠٠٣	٠٠٠	٠٠١	١١٥٠	١١
١١٩٥	٠٠,٥٨	٠٠٧	٠٠١	٠٠٢	٠٠١	٠٠٢	٠٠٠	٠٠١	١٢٠٠	١٢
١١٩٥	٠٠,٥٨	٠٠٣	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	١٢٥٠	١٣
١٢٠٠	٠٠,١٧	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	١٣٤٠-١٣٠٠	١٤
	١٠٠,٠٠	١٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	للمجموع	

الاستمراريات :

جدول رقم (٢٧)

٨٥٠	٨٠٠	٨٠٠	٩٥٠	٨٠٠	٨٠٠	٨٥٠	من	تحلق وترتكز المتكسفات
٩٥٠	٩٥٠	٩٥٠	٩٥٠	٩٥٠	٩٥٠	١٠٠٠	في	النوال أو اللشع
٩٢٠	٨٢٠	٩٢٠	٨٩٥	٨٩٥	٩٢٠	٩٢٠		







جدول رقم (۳۰)

### الامتقراءات :

٣٤.	٣٤.	٣٤.	٣٤.	٣٧.	٣٤.	٣٧.	من	تعلق وتتركز المقصودات
٤٣.	٤٣.	٤٣.	٤٣.	٤٦.	٤٣.	٤٦.	إلى	
٣٨.	٣٨.	٤٦.	٣٨.	٣٨.	٣٨.	٣٨.		المنوال أو الشائع



التوزيع العدي والنسبي والتكرار التصادي لمخطط السمانة = ذكر

التمرين التصادي	الجملة		أ	ب	ج	د	هـ	و	ز	حافظات المهنة الفئات	معدل
	%	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد		
٠٠٦٣	٠٥,٢٥	٠٦٣	٠٢٤	٠١٢	٠١٠	٠٠٢	٠١٢	٠٠٢	٠٠٢	٢٧٠	١
٠١٣١	٢٠,٨٣	٢٥٠	٠٥٦	٠٥٧	٠٣٩	٠٢٥	٠٤٤	٠٢٩	٠٢٩	٣٠٠	٢
٠٧٨١	٣٩,٠٠	٤٦٨	٠٧٠	٠٧١	٠٩٧	٠٧٢	٠٨٠	٠٧٨	٠٧٨	٣٣٠	٣
١١٠٢	٢٦,٧٥	٣٢١	٠٣٨	٠٤٣	٠٤٥	٠٧٢	٠٥١	٠٧٢	٠٧٢	٣٦٠	٤
١١٨٧	٠٧,٠٨	٠٨٥	٠١٠	٠١٥	٠٠٧	٠٢٥	٠١٢	٠١٦	٠١٦	٣٩٠	٥
١١٩٥	٠٠,٦٧	٠٠٨	٠٠٢	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٠٠٢	٠٠٢	٤٢٠	٦
١٢٠٠	٠٠,٤٢	٠٠٥	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٢	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٤٧٠-٤٥٠	٧
	١٠٠,٠٠	١٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	للجملة	

جدول رقم (٣١)

الاستقرائيات :

٣٣٠	٣٣٠	٣٣٠	٣٣٠	٣٣٠	٣٠٠	٣٣٠	من	تطلق وترتكز المقصات
٣٩٠	٣٩٠	٣٩٠	٣٩٠	٣٩٠	٣٩٠	٣٩٠	إلى	الدنول أو الشنق
٣٤٠	٣٤٠	٣٤٠	٣٤٠	٣٥٥	٣٤٠	٣٤٠		



التوزيع العددي والنسبي والتكرار للتجميع التصاعدي لمخطط الرسغ - مذكور

الترتيب التصاعدي	الجملة		الرقم ١	الرقم ٢	الرقم ٣	الرقم ٤	الرقم ٥	الرقم ٦	الرقم ٧	الرقم ٨	ملاحظات العينة الصفات	معدل
	%	العدد										
٠.٠٤٨	٤,٠٠	٠.٤٨	٠.٢٩	٠.٠٦	٠.٠٥	٠.٠٢	٠.٠٤	٠.٠٢		١٥٠	١	
٠.٢٩٣	٢٠,٤٢	٢.٥٥	٠.٦٢	٠.٣٧	٠.٥٢	٠.٣١	٠.٢٨	٠.٣٥		١٦٠	٢	
٠.٧٤٨	٣٧,٩٢	٤.٥٥	٠.٦٧	٠.٧٧	٠.٨١	٠.٨٤	٠.٦٤	٠.٨٢		١٧٠	٣	
١.٠٧٢	٢٧,٠٠	٣.٢٤	٠.٣٣	٠.٦٠	٠.٤٩	٠.٦٥	٠.٦٣	٠.٥٤		١٨٠	٤	
١.١٧٨	٠.٨,٨٣	١.٠٦	٠.٠٨	٠.١٧	٠.١١	٠.١٤	٠.٣٤	٠.٢٢		١٩٠	٥	
١.٢٠٠	٠.١,٨٣	٠.٢٢	٠.٠١	٠.٠٣	٠.٠٢	٠.٠٤	٠.٠٧	٠.٠٥		٢٠٠	٦	
	١٠٠,٠٠	١٢.٠٠	٢.٠٠	٢.٠٠	٢.٠٠	٢.٠٠	٢.٠٠	٢.٠٠	الجملة			

جدول رقم (٣٢)

الاستمرارية :

١٦٠	١٦٠	١٦٠	١٦٠	١٦٠	١٧٠	١٦٠	من	تحلق وتركز للمقابلة
١٩٠	١٩٠	١٩٠	١٩٠	١٩٠	٢٠٠	١٩٠	إلى	
١٧٠	١٧٠	١٧٠	١٧٠	١٧٠	١٧٠	١٧٠		للمنطق أو للشتاع



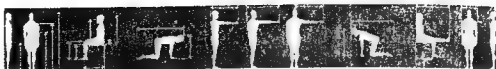
الامتداد والوقت :

جدول رقم (۳۳)

180







التوزيع العددي والنسبي والتكرار التجميع التصاعدي لطول الرأس والرقبة - ذكر

الترتيب التجميع التصاعدي	الجملة		الرقبة	الرقبة	الرقبة	الرقبة	الرقبة	الرقبة	ملاحظات العينة الحالات المشابهة	معدل
	%	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	الفئات	
٠.٣٣١	٢٧.٥٨	٢٣١	٠.٦٣	٠.٧٠	٠.٥٠	٠.٣٤	٠.٤٤	٠.٧٠	-٢١.٠	١
٠.٩٨٢	٥٤.٢٥	٦٥١	١.١٠	١.٠٦	١.٠٥	١.٠٤	١.٢٠	١.٠٦	-٢٣.٠	٢
١.١٨٦	١٧.٠٠	٢٠٤	٠.٢٧	٠.٢١	٠.٤٢	٠.٥٤	٠.٣٦	٠.٢٤	-٢٥.٠	٣
١.٢٠٠	٠.١١٧	٠.١٤	٠.٠٠	٠.٠٣	٠.٠٣	٠.٠٨	٠.٠٠	٠.٠٠	٢٨.٠-٢٧.٠	٤
	١٠٠.٠٠	١٢٠٠	٢.٠٠	٢.٠٠	٢.٠٠	٢.٠٠	٢.٠٠	٢.٠٠	الجملة	

جدول رقم (٣٥)

الاستمرارية :

٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	من	تعلق وتركز الفئات
٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠	إلى	
٢٣٥	٢٣٥	٢٣٥	٢٣٥	٢٣٥	٢٣٥	٢٣٥		المعدل أو الفئات



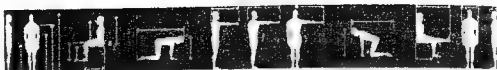
التوزيع العددي والنسبي والتكرار للتجمع التصاعدي لارتفاع القامة حتى الكتفين - إناث

معدل	محافظة العين البيضاء	الإسكندرية	القليوبية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسيوط	الجملة		التكرار التصاعدي
								العدد	%	
١	-١٢٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٢	٠٠,١٦	٠٠٠٢
٢	-١٢٥٠	٠٠٥	٠١٤	٠٠٢	٠١٢	٠١١	-١٣	٠٥٧	٠٤,٧٥	٠٠٥٩
٣	-١٣٠٠	٠٣٥	٠٦٩	٠٤٥	٠٦٠	٠٤٣	٠٥٧	٣٠٩	٢٥,٧٥	٠٣٦٨
٤	-١٣٥٠	٠٧٧	٠٧٠	٠٧٩	٠٦٠	٠٧٨	-٦٨	٤٣٢	٣٦,٠٠	٠٨٠٠
٥	-١٤٠٠	٠٦٣	٠٤٢	٠٦٨	٠٥٨	٠٥٨	-٥٣	٣٤٢	٢٨,٥٠	١١٤٢
٦	-١٤٥٠	١٠٦	٠٥٥	٠٠٤	٠٠٧	٠٠٨	-٠٧	٠٤٧	٠٣,٩٢	١١٨٩
٧	١٥٤٠-١٥٠٠	٠٠٤	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٠	٠١١	٠٠,٩٢	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠	

جدول رقم (٣٦)

الاستمرارية

١٣٠٠	١٣٠٠	١٣٠٠	١٣٠٠	١٣٠٠	١٣٠٠	١٣٠٠	من	تحلق وتركز المقصات
١٤٥٠	١٤٥٠	١٤٥٠	١٤٥٠	١٤٥٠	١٤٥٠	١٤٥٠	إلى	
١٣٧٠	١٣٧٠	١٣٧٠	٠٣٤٥	١٣٧٠	١٣٧٠	١٣٧٠		المفوال أو للشائع



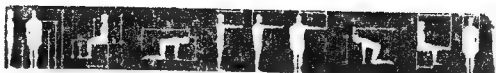
### التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لمعول الجذع - إناث

معدل	ملاحظات الهيئة حالات منها	العددية	النسبية	المتحدة	المتحدة	المتحدة	المتحدة	الجملة		التكرار للتجمع التصاعدي
								العدد	%	
١	-٥١٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠١	٠٠١	٠٠٢	٠٠٧	٠١٢	٠١,٠٨	٠٠١٣
٢	-٥٤٠	٠٠٢	٠٢٧	٠٠٣	٠٠٦	٠٠٥	٠٢٦	٠٦٩	٠٥,٧٥	٠٠٨٢
٣	-٥٧٠	٠١١	٠٤٠	٠١٥	٠١٨	٠٢٥	٠٤٥	١٥٤	١٢,٨٣	٠٢٣٦
٤	-٦٠٠	٠٥٦	٠٥١	٠٤٦	٠٤٠	٠٦٦	٠٥٥	٣١٤	٢٦,١٧	٠٥٥٠
٥	-٦٣٠	٠٨٦	٠٦٨	٠٨٧	٠٨١	٠٦٣	٠٥٤	٤٣٩	٣٦,٥٩	٠٩٨٩
٦	-٦٦٠	٠٣٧	٠١٠	٠٤٠	٠٤٢	٠٣٩	٠١٢	١٨٠	١٥,٠٠	١١٦٩
٧	٧١٠-٦٩٠	٠٠٧	٠٠٢	٠٠٨	٠١٣	٠٠٠	٠٠١	٠٣١	٠٢,٥٨	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٠٠,٠٠	

جدول رقم (٣٧)

الاستمرارية:

٦٠٠	٥٧٠	٥٧٠	٦٠٠	٦٠٠	٥٧٠	٦٠٠	من	تملق وتركز المفصلات
٦٦٠	٦٦٠	٦٦٠	٦٦٠	٦٦٠	٦٦٠	٦٦٠	إلى	
٦٤٠	٦٦٠	٦٦٠	٦٤٠	٦٤٠	٦٤٠	٦٤٠		المعول أو الشق



التوزيع العنقدي والنحبي والتكرار للتجمع التصاعدي لطول الجذع كاملاً - إناث

الترتيب التجميع التصاعدي	الجملة 2		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	محافظة العينة البيانات ونسبها	الفئات	مجموع
	%	العدد											
٠٠٠٦	٠٠,٥٠	٠٠٦	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	-٧٢٠	١	
٠٠٣٧	٠٢,٥٨	٠٣١	٠١٥	٠٠٤	٠٠٣	٠٠١	٠٠٧	٠٠١	٠٠١	٠٠١	-٧٥٠	٢	
٠١٤٢	٠٨,٧٥	١٠٥	٠٣١	٠١٥	٠٠٨	٠٠٦	٠٣٧	٠٠٨	٠٠٨	٠٠٨	-٧٨٠	٣	
٠٣٤٤	١٦,٨٣	٢٠٢	٠٥٣	٠٤٢	٠٢٦	٠٢٢	٠٣٨	٠٢١	٠٢١	٠٢١	-٨١٠	٤	
٠٦٥٩	٣١,٧٥	٣١٥	٠٤٨	٠٥٣	٠٤٩	٠٥٣	٠٤٤	٠٦٨	٠٦٨	٠٦٨	-٨٤٠	٥	
٠٩٧٥	٤٦,٣٤	٣١٦	٠٣٣	٠٥١	٠٥٢	٠٦٢	٠٥٣	٠٦٥	٠٦٥	٠٦٥	-٨٧٠	٦	
١١٤٧	١٤,٣٣	١٧٢	٠١٥	٠٢٤	٠٤٦	٠٤٥	٠١٤	٠٢٨	٠٢٨	٠٢٨	-٩٠٠	٧	
١١٩٥	٠٤,٠٠	٠٤٨	٠٠٢	٠٠٩	٠١٥	٠٠٨	٠٠٦	٠٠٨	٠٠٨	٠٠٨	-٩٣٠	٨	
١٢٠٠	٠٠,٤٢	٠٠٥	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٣	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٩٨٠-٩٦٠	٩	
	١٠٠,٠٠	١٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	الجملة		

جدول رقم (٣٨)

الاستقرارات:

٨١٠	٧٨٠	٨١٠	٨٤٠	٨٤٠	٧٨٠	٨٤٠	من	تحقق وتركز المقادير
٩٠٠	٨٧٠	٩٠٠	٩٠٠	٩٠٠	٨٧٠	٨٧٠	إلى	
٨٨٠	٨٢٠	٨٥٠	٨٨٠	٨٨٠	٨٨٠	٨٥٠		المقوال أو الشق





التوزيع العددي والنمبي والتكرار المتجمع التصاعدي لطول الساعد - إناث

الترتيب	ملاحظات الهيئة الصفات النسبية	العدد	النمبي	الترتيب	العدد	النمبي	الترتيب	العدد	النمبي	الجملة		التكرار التصاعدي للجمع
										العدد	%	
١	-٣٥٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٢	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٥	٠٠,٤٢	٠٠٠٥
٢	-٣٧٠	٠١٢	٠٠٩	٠٠٤	٠٠٥	٠١٣	٠٠٤	٠٠٤	٠٠٤	٠٤٧	٠٣,٩٢	٠٠٥٢
٣	-٣٩٠	٠٥٤	٠٧٤	٠٢٩	٠٢١	٠٥١	٠٥٢	٢٨١	٢٣,٤٢	٢٨١	٢٣,٤٢	٠٢٣٣
٤	-٤١٠	٠٧١	٠٦٦	٠٦٨	٠٧٤	٠٦٤	٠٦١	٤٠٤	٣٣,٦٦	٣٤٢	٣٣,٦٦	٠٧٣٧
٥	-٤٣٠	٠٤٨	٠٤٤	٠٧١	٠٦٥	٠٥٥	٠٥٩	٣٤٢	٢٨,٥٠	٣٤٢	٢٨,٥٠	١٠٧٩
٦	-٤٥٠	٠١١	٠٠٥	٠٢٢	٠٢٨	٠١١	٠١٥	٠٩٢	٠٧,٦٧	٠٩٢	٠٧,٦٧	١١٧١
٧	-٤٧٠	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٥	٠٠٤	٠٠٤	٠٠٩	٠٢٧	٠٢,٢٥	٠٢٧	٠٢,٢٥	١١٩٨
٩	٥٠٠-٤٩٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٢	٠٠,٠٦	٠٠٢	٠٠,٠٦	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠	

جول رقم (١٠)

الاستقرائات :

٣٩٠	٣٩٠	٣٩٠	٤١٠	٣٩٠	٤٩٠	٣٩٠	من	تعلق وتتركز لفئات
٤٥٠	٤٥٠	٤٥٠	٤٥٠	٤٥٠	٤٥٠	٤٥٠	إلى	
٤١٥	٤١٥	٤١٥	٤١٥	٤٣٥	٣٩٥	٤١٥		للمنزل أو للشقة



التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لطول الفخذ من داخل الصاق - إناث

الترتيب التصاعدي	الجملة		العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	ملاحظات المعينة الحالات وشيخها	الترتيب
	%	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	الترتيب	الترتيب
٠٠٠٢	٠٠,١٦	٠٠٢	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	-٣٨٠	١
٠٠٣٠	٠٢,٣٣	٠٢٨	٠٠٢	٠١١	٠٠٥	٠٠٦	٠٠٠	٠٠٤	٠٠٠	٠٠٤	-٤٠٠	٢
٠١٣١	٠٨,٤٢	١٠١	٠١٦	٠٢٨	٠١٤	٠١٤	٠٠٨	٠٢١	٠٠١	٠٢١	-٤٢٠	٣
٠٤٠٠	٢٢,٤٢	٢٦٩	٠٥٢	٠٥٨	٠٣٤	٠٣٩	٠٣٥	٠٥١	٠٠١	٠٥١	-٤٤٠	٤
٠٧٥٨	٢٩,٨٤	٣٥٨	٠٤٧	٠٤٩	٠٦٦	٠٥٩	٠٧٠	٠٦٧	٠٠١	٠٦٧	-٤٦٠	٥
٠١٠٠٨	٢٠,٨٣	٢٥٠	٠٣٣٠	٠٣٨	٠٤٤	٠٤٤	٠٥٤	٠٣٧	٠٠١	٠٣٧	-٤٨٠	٦
١١٩٨	٠٢,٢٥	٠٢٧	٠٠٩	٠٠٤	٠٠٤	٠٠٥	٠٠٢	٠٠٣	٠٠١	٠٠٣	-٥٠٠	٧
١٧٠٠	٠٠,٠٦	٠٠٢	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٥٠٠-٤٩٠	٨
	١٠٠,٠٠	١٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	الجملة	

جدول رقم (٤١)

الاستقرابات

٣٩٠	٣٩٠	٣٩٠	٤١٠	٣٩٠	٤٩٠	٣٩٠	من	تطلق وترتكز للمفصلات
٤٥٠	٤٥٠	٤٥٠	٤٥٠	٤٥٠	٤٥٠	٤٥٠	إلى	
٤١٥	٤١٥	٤١٥	٤١٥	٤٣٥	٣٩٥	٤١٥		للمنوال أو للشائع













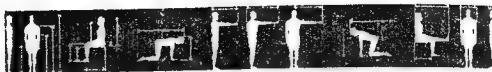
التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي للارتفاع الكلي للجالس - إناث

الترتيب التصاعدي	الجماعة		الارتفاع	العدد	النسبة	الترتيب التصاعدي	العدد	النسبة	الترتيب التصاعدي	العدد	النسبة	ملاحظات العينة ملاحظات نسبية	معدل
	%	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد
٠٠٢١	٠١,٧٥	٠٢١	٠١٣	٠٠٦	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٠٠١	-١١٢٠	١
٠٠٦٢	٠٣,٤٢	٠٤١	٠١٦	٠٠٩	٠٠٦	٠٠٣	٠٠٤	٠٠٣	٠٠٣	٠٠٣	٠٠٣	-١١٥٠	٢
٠١٥٤	٠٧,٦٧	٠٩٢	٠٣٢	٠٠٩	٠١٠	٠٠٧	٠٢٣	٠١١	٠١١	٠١١	٠١١	-١١٨٠	٣
٠٣٣٤	١٥,٠٠	١٨٠	٠٤٤	٠٣٧	٠٢٦	٠٢٥	٠٢٧	٠٢١	٠٢١	٠٢١	٠٢١	-١٢١٠	٤
٠٥٨٢	٢٠,٦٧	٢٤٨	٠٣١	٠٤٦	٠٣٦	٠٣٤	٠٣٧	٠٦٤	٠٦٤	٠٦٤	٠٦٤	-١٢٤٠	٥
٠٨٤١	٢١,٥٨	٢٥٩	٠٢٤	٠٣٩	٠٤٨	٠٥٨	٠٤٩	٠٤١	٠٤١	٠٤١	٠٤١	-١٢٧٠	٦
١٠٣٣	١٦,٠٠	١٩٢	٠٢٥	٠٣٤	٠٣٩	٠٤٣	٠٢٦	٠٢٥	٠٢٥	٠٢٥	٠٢٥	-١٣٠٠	٧
١١٣٦	٠٨,٥٨	١٠٣	٠١١	٠٠٨	٠٢١	٠١٨	٠٢٤	٠٢١	٠٢١	٠٢١	٠٢١	-١٣٣٠	٨
١١٨١	٠٣,٧٥	٠٤٥	٠٠٤	٠٠٩	٠٠٩	٠٠٧	٠٠٧	٠٠٩	٠٠٩	٠٠٩	٠٠٩	-١٣٦٠	٩
١١٩١	٠٠,٨٣	٠١٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٢	-١٣٩٠	١٠
١١٩٨	٠٠,٥٨	٠٠٧	٠٠٠	٠٠١	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٠٠١	-١٤٢٠	١١
١٢٠٠	٠٠,١٧	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٠٠١	١٤٧٠-١٤٥٠	١٢
	١٠٠,٠٠	١٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	الجملة	

الاستمراريات :

جدول رقم (٤٦)

١٢٤٠	١١٨٠	١٢١٠	١٢٤٠	١٢٤٠	١٢٤٠	١٢٤٠	من	نطاق وتركز الفئات
١٣٠٠	١٢٧٠	١٣٠٠	١٣٣٠	١٣٣٠	١٣٠٠	١٣٠٠	إلى	
١٢٨٠	١٢٢٠	١٢٥٠	١٢٨٠	١٢٨٠	١٢٨٠	١٢٥٠		المواقع أو الفئات



التوزيع العددي والنسبي والتكرار التجميع التصاعدي لعرض الرأس - إناث

معدل	محافظة المدينة الضواحي	الإحصائية	النسبة	التكرار	النسبة	الترتيب	النسبة	الترتيب	الجمالية		التكرار التجميع التصاعدي
									العدد	%	
١	١٣	٠٠٤	٠١٣	٠٠٨	٠٢٤	٠٣٦	٠٢٥	١١٠	٩,١٧	٠١١٠	
٢	١٤	٠٧٩	١٢٠	٠٩٢	٠٧٦	١١١	٠٦٩	٥٤٧	٤٥,٥٨	٠٦٥٧	
٣	١٥	٠٩٧	٠٦٧	٠٩٧	١٠٠	٠٥٢	٠٩٨	٥١١	٤٢,٥٨	١١٦٨	
٤	١٦	٠٢٠	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٠	٠٠١	٠٠٨	٠٣٧	٠٢,٦٧	١٢٠٠	
	الجمالية	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠		

جدول رقم (٤٧)

الاستقصاءات :

١٦٠	١٤٠	١٣٠	١٤٠	١٤٠	١٤٠	١٤٠	١٤٠	من	تعلق وترتكز المقصبات للنزل أو للشعاع
١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	إلى	
١٤٠	١٥٠	١٤٠	١٥٠	١٥٠	١٤٠	١٥٠	١٥٠		



التوزيع العلي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لمرض الفئكين - إناث

معدل	الفئات	محافظة المدينة الحالات وسببها	الإستراتيجية	التقليدية	التفكيرية	الاجتهادية	الانسانية	الاجتماعية	الجلسة 2		التمرين التصاعدي
			المعدل	المعدل	المعدل	المعدل	المعدل	المعدل	%		
1	-280		001	002	000	001	000	000	004	00,33	0004
2	-300		001	002	000	001	001	001	006	00,50	0010
3	-320		001	002	000	001	002	001	007	00,58	0017
4	-340		002	003	001	002	006	007	026	02,17	0043
5	-360		015	040	022	042	028	045	192	06,00	0235
6	-380		058	085	052	061	063	061	380	31,66	0615
7	-400		085	027	088	051	077	051	389	32,42	1004
8	-420		034	023	027	020	017	028	149	12,42	1153
9	-440		002	006	010	011	006	004	039	03,25	1192
10	470-460		001	000	000	000	000	002	008	00,67	1200
	الجلسة 2		200	200	200	200	200	200	1200	100,00	

جدول رقم (٤٨)

الاستقرابات:

٣٦٠	٣٦٠	٣٦٠	٣٦٠	٣٦٠	٣٦٠	٦٢٠	من	تخلق وتتركز المتكسفات
٤٢٠	٤٢٠	٤٢٠	٤٢٠	٤٢٠	٤٢٠	٤٢٠	إلى	
٤٠٥	٣٨٥	٤٠٥	٣٨٥	٤٠٥	٣٨٥	٤٠٥		المناول أو الشلح





التوزيع العددي والنمبي والتكرار للتجمع التساعدي لعرض الخصر - إناث

معدل	ملاحظات المدينة الحالات وشيخا	الاستاذية	التهوية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	المنيا	الجملة	التكرار التجميع التساعدي
العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%
١٩٠-	٠٠٢	٠٠٠	٠١٢	٠٠٢	٠٠٠	٠١٦	٠١٣٣	٠٠١٦	
٢١٠-	٠٢٨	٠٠٧	٠٠٩	٠٣١	٠٠٨	٠٠١	٠٨٤	٠٧٠٠	٠١٠٠
٢٣٠-	٠٦٢	٠٢٦	٠٥٠	٠٤٥	٠٣٢	٠٠٦	٢٢١	١٨٠٤٢	٠٣٢١
٢٥٠-	٠٧٧	٠٦١	٠٥٨	٠٦٦	٠٧٢	٠٣٤	٣٦٨	٣٠٠٦٧	٠٦٨٩
٢٧٠-	٠١٦	٠٤٨	٠٢٥	٠١٦	٠٣٧	٠٦٤	٢٠٦	١٧٠٧٧	٠٨٩٥
٢٩٠-	٠٠٧	٠٢٨	٠١٨	٠١٤	٠١٥	٠٣٨	١٢٠	١٠٠٠٠	١٠١٥
٣١٠-	٠٠٣	٠٠٩	٠١٧	٠٠٦	٠١٥	٠٢٩	٠٧٩	٠٦٠٥٨	١٠٩٤
٣٣٠-	٠٠٢	٠١٠	٠١٤	٠٠٤	٠١٣	٠١٧	٠٦٠	٠٥٠٠٠	١١٥٤
٣٥٠-	٠٠١	٠٠٧	٠٠٦	٠٠٤	٠٠٣	٠٠٩	٠٣٠	٠٢٠٥٠	١١٨٤
٣٧٠-	٠٠١	٠٠٤	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٣	٠٠٢	٠١٤	٠١٠١٧	١١٩٨
٣٩٠-٤٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٠١٦	١٢٠٠
الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠٠٠٠	

جدول رقم (٥٠)

الاستبيانات :

٢٣٠	٢٥٠	٢٣٠	٢١٠	٢٣٠	٢٣٠	٢١٠	من	تطبق وتركز المقصات
٢٩٠	٣١٠	٢٩٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٩٠	٢٧٠	إلى	
٢٥٥	٢٧٥	٢٥٥	٢٥٥	٢٥٥	٢٥٥	٢٥٥		المنوال أو الشق





التوزيع العددي والنسبي والتكرار للمتجمع التصاعدي لعرض الرديف - إناث

الترتيب	ملاحظات المعينة الصفات والنسب	النسبة	النسبة	النسبة	النسبة	النسبة	النسبة	النسبة	الجملة	
									%	العدد
١	-٢٦٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٥	٠٠٠	٠٠٠	٠٠,٦٧	٠٠٨
٢	-٢٨٠	٠٠٣	٠٠٥	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٥	٠٠١	٠١٧	٠١,٤٢	٠٢٥
٣	-٣٠٠	٢٦٠	١٠٧	٠١٠	٠٢٨	٠١٤	٠٢٣	١١٨	٩,٨٣	١٤٣
٤	-٣٢٠	٠٦٣	٠٥٢	٠٣٩	٠٤٦	٠٧٠	٠٣٥	٣٠٥	٢٥,٤٢	٤٤٨
٥	-٣٤٠	٠٧٣	٠٦٩	٠٦٨	٠٤٩	٠٦٣	٠٦٦	٣٨٨	٣٢,٣٢	٨٣٦
٦	-٣٦٠	٠٢٦	٠٤١	٠٣٧	٠٣١	٠٢٥	٠٤٠	٢٠٠	١٦,١٧	١٠٣٦
٧	-٣٨٠	٠٠٣	٠١٢	٠٣٢	٠٢٥	٠١٠	٠٢٣	١٠٥	٠٨,٧٥	١١٤١
٨	-٤٠٠	٠٠٣	٠٠٣	٠٠٧	٠١٢	٠٠٥	٠٠٧	٠٣٧	٠٣,٠٥	١١٧٨
٩	٤٣٠-٤٢٠	٠٠٢	٠٠١	٠٠٧	٠٠٤	٠٠٣	٠٠٥	٠٢٢	٠١,٨٧	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٠٠,٠٠	١٢٠٠

جدول رقم (٥١)

الاستمرارية:

٢٠٠	٣٠٠	٢٢٠	٣٠٠	٣٢٠	٣٠٠	٣٠٠	من	تحلق وترتكز المقامات
٢٨٠	٢٨٠	٢٦٠	٢٨٠	٢٨٠	٢٨٠	٢٦٠	إلى	
٢٤٥	٢٤٥	٢٢٥	٢٤٥	٢٤٥	٢٤٥	٢٤٥		المنزل أو للشاع







التوزيع العددي والنمبي والتكرار المتجمع التماسدي لمخطط الرقبة - إناث

سجل	الفئات	محافظة العين الحالات وسببها	الإسكانية	التعليمية	التأهيلية	التأهيلية	التأهيلية	التأهيلية	التأهيلية	الجمالية		التكرار للتجمع التماسدي
										العدد	%	
١	-٢٩٠		٠٠٨	٠٠٠	٠٠٤	٠١٣	١٠٣	٠٠٨	٠٤٦	٠٣,٨٣	٠٠٤٦	
٢	-٣١٠		٠٥١	٠١٣	٠٤٦	٠٦١	٠٤٣	٠٤٦	٢٦٠	٢١,٦٧	٠٣٠٦	
٣	-٣٣٠		٠٩٤	٠٦٥	٠٧٢	٠٦٠	٠٩١	٠٧٢	٤٥٤	٣٧,٨٤	٠٧٦٠	
٤	-٣٥٠		٠٣٢	٠٧٢	٠٥٧	٠٣٩	٠٤١	٠٣٦	٢٧٧	٢٣,٠٨	١٠٣٧	
٥	-٣٧٠		٠١١	٠٣٥	٠١٤	٠١٨	٠٠٩	٠٣٦	١١٨	٠٩,٨٣	١١٥٥	
٦	-٣٩٠		٠٠٣	٠١٤	٠٠٤	٠٠٤	٠٠١	٠٠٤	٠٣٠	٠٢,٥٠	١١٨٥	
٧	٤١٠-٤٢٠		٠٠١	٠٠١	٠٠٣	٠٠٥	٠٠٢	٠٠٣	٠١٥	٠١,٢٥	١٢٠٠	
	الجمالية		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠		

جدول رقم (٥٤)

الاستمرارية:

٣١٠	٣١٠	٣١٠	٣١٠	٣١٠	٣٣٠	٣١٠	من	تعلق وتركز للمقاسات
٣٧٠	٣٧٠	٣٧٠	٣٧٠	٣٧٠	٣٧٠	٣٧٠	إلى	
٣٣٥	٣٣٥	٣٣٥	٣١٥	٣٣٥	٣٥٥	٣٣٥		الموازل أو الشائع



التوزيع العندي والنسبي والتكرار التجميع التصاعدي لمخطط المنكبين - إناث

الترتيب التجميع التصاعدي	الجملة		السر	القفز	القفز	القفز	القفز	القفز	القفز	محافظة العينة	الفئات	معدل
	%	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد			
٠٠١٠	٠٠,٨٣	٠١٠	٠٠٥	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٠	-٨٦٠	١	
٠٠٢٩	٠١,٥٨	٠١٩	٠٠٧	٠٠٤	٠٠٣	٠٠١	٠٠٣	٠٠١	٠٠١	-٨٩٠	٢	
٠١٠٨	٠٦,٥٨	٠٧٩	٠١٩	٠١١	٠٢٤	٠٠٣	٠١٤	٠٠٨	٠٠٨	-٩٢٠	٣	
٠٢٤٣	١١,٢٥	١٣٥	٠٣٢	٠١١	٠٢٥	٠١٧	٠٢٩	٠٢١	٠٢١	-٩٥٠	٤	
٠٤٩٥	٢١,٠٠	٢٥٢	٠٤٦	٠٤٤	٠٣٤	٠٤٠	٠٥٣	٠٣٥	٠٣٥	-٩٨٠	٥	
٠٧١٤	١٨,٢٥	٢١٩	٠٢٧	٠٤٢	٠٣٣	٠٤٠	٠٣١	٠٤٦	٠٤٦	-١٠١٠	٦	
٠٩١٦	١٦,٨٤	٢٠٢	٠٢١	٠٣٨	٠٢٨	٠٣٨	٠٢٧	٠٥٠	٠٥٠	-١٠٤٠	٧	
١٠٥٣	١١,٤٢	١٣٧	٠١٩	٠٢٨	٠١٨	٠٢٢	٠٢٣	٠٢٧	٠٢٧	-١٠٧٠	٨	
١١٢٦	٠٦,٠٨	٠٧٣	٠١٠	٠٠٩	٠١٢	٠٢١	٠١٣	٠٠٨	٠٠٨	-١١٠٠	٩	
١١٦٢	٠٢,٠٠	٠٣٦	٠٠٦	٠٠٥	٠٠٩	٠٠٩	٠٠٤	٠٠٣	٠٠٣	-١١٣٠	١٠	
١١٧٩	٠١,٤٢	٠١٧	٠٠٤	٠٠٤	٠٠٤	٠٠٣	٠٠١	٠٠١	٠٠١	-١١٦٠	١١	
١١٩٠	٠٠,٩٢	٠١١	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٤	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	-١١٩٠	١٢	
١٢٠٠	٠٠,٨٣	٠١٠	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٣	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	١٢٤٠-١٢٢٠	١٣	
	١٠٠,٠٠	١٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	الجملة		

الاستمرارية :

جدول رقم (٥٥)

٩٥٠	٩٥٠	٩٨٠	٩٨٠	٩٥٠	٩٥٠	٩٨٠	من	نمط وفكر المثلثات
١٠٧٠	١٠١٠	١٠٧٠	١٠٤٠	١٠٧٠	١٠٤٠	١٠٧٠	إلى	
٩٩٠	٩٩٠	٩٩٠	١٠٢٠	١٠٥٠	٩٩٠	١٠٥٠		النمط أو الشكل



التوزيع العدي والنسب والتكرار التجمعي التصادي لحزمة أعلى القفص الصدري - إناث

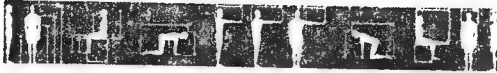
الترتيب التجمعي التصادي	الجملة		أ	البي	الجز	القاسر	القفير	الإسكندرية	ملاحظات المينة الحالات ومنها	معدل
	%	العدد								
٠٠١٤	٠١,١٧	٠١٤	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٤	٠٠٤	٠٠٤	٠٠٢	-٧٠٠	١
٠٠٣٦	٠١,٨٣	٠٢٢	٠٠٦	٠٠٢	٠٠٦	٠٠٣	٠٠٤	٠٠١	-٧٥٠	٢
٠١٤٤	٠٩,٠٠	١٠٨	٠١٤	٠١٩	٠٢٦	٠١٠	٠١٨	٠٢١	-٨٠٠	٣
٠٤٣٠	٢٣,٨٣	٢٨٦	٠٣٦	٠٤٩	٠٥٨	٠٤٠	٠٤٢	٠٦٦	-٨٥٠	٤
٠٧٦٠	٢٧,٥٠	٠٢٣	٠٥٨	٠٦٠	٠٣٩	٠٥٨	٠٥١	٠٦٤	-٩٠٠	٥
٠٩٨٢	١٨,٥٠	٢٢٢	٠٥١	٠٣٨	٠٢٢	٠٢٣	٠٣٥	٠٢٣	-٩٥٠	٦
١١٠١	٠٩,٩٧	١١٩	٠١٦	٠١٧	٠١٧	٠٢٩	٠٢٣	٠٠٧	-١٠٠٠	٧
١١٥٢	٠٤,٢٥	٠٥١	٠١٦	٠٠٧	٠٠٨	٠١٢	٠٠٦	٠٢٢	-١٠٥٠	٨
١١٨٢	٠٢,٥٠	٠٣٠	٠٠٦	٠٠٥	٠٠٦	٠٠٨	٠٠٣	٠٢٢	-١١٠٠	٩
١١٩٣	٠٠,٩٢	٠١١	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٢	٠٠١	-١١٥٠	١٠
١٢٠٠	٠٠,٥٨	٠٠٧	٠٠٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠١	٠٠٢	٠٠١	١٢٤٠-١٢٠٠	١٢
	١٠٠,٠٠	١٢٠٠	٧٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	الجملة	

جدول رقم (٥٦)

الاستقرائات:

٨٥٠	٨٥٠	٨٥٠	٨٠٠	٨٥٠	٨٥٠	٨٠٠	من	تخلق وتتركز القنصات
١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	إلى	
٩٢٠	٩٢٠	٩٢٠	٩٧٠	٩٢٠	٩٢٠	٨٧٠		المنوال أو الشائع





التوزيع العددي والنسبي وال تكرار المتجمع التصاعدي لمخطط أعلى الشراخ - إناث

سجل	ملاحظات العينة الحالات ونسبها	الإسكندرية	القليوبية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	البحيرة	المنيا	الجمهورية		التكرار المتجمع التصاعدي
									العدد	%	
١	-٢٠٠	٠٠٠	٠٠٦	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٨	٠١٣	٠٣١	٠٢,٥٨	٠٠٣١	
٢	-٢٣٠	٠٣٢	٠٤٨	٠١٩	٠٣٠	٠٣٤	٠٥٢	٢١٥	١٧,٩٢	٠٢٤٦	
٣	-٢٦٠	١٠٩	٠٨٦	٠٦٤	٠٧٧	٠٥٦	٠٦٩	٤٨٨	٤٠,٦٧	٠٧٣٤	
٤	-٢٩٠	٠٤٦	٠٣٧	٠٦٤	٠٤٨	٠٥٣	٠٤٠	٢٨٨	٢٤,٠٠	١٠٢٢	
٥	-٣٢٠	٠٠٧	٠١١	٠٣٣	٠٢٢	٠١٣	٠١٣	٠٩٩	٢٨,٢٥	١١٢١	
٦	-٣٥٠	٠٠٥	٠٠٦	٠٠٩	٠١١	٠٠٢	٠٠٧	٠٤٠	٠٣,٣٣	١١٦١	
٧	-٣٨٠	٠٠٣	٠٠٦	٠٠٨	٠٠٨	٠٠٣	٠٠٦	٠٣٤	٠٢,٨٣	١١٩٥	
٨	٤٣٠-٤١٠	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٠٠٢	٠٠١	٠٠٠	٠٠٥	٠٠,٤٢	١٢٠٠	
	الاجمالية	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠		

جدول رقم (٥٨)

الاستقصاءات

٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٦٠	٢٣٠	٢٣٠	من	نطلق ونركز المقاسات
٣٢٠	٣٢٠	٣٢٠	٣٢٠	٣٢٠	٣٢٠	٣٢٠	إلى	
٢٧٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٨٥	٢٧٠	٢٧٠		للمنوال أو للشئ





التوزيع العندي والنسبي والتكرار للمجموع التساعلي بحيط الساعد - إناث

معدل	محافظة العينة الفئات	الإحصائية	النسبية	القائمة	الجزئية	النسبية	الجزئية	الجزئية	المجموع		التكرار للمجموع التساعلي
									العدد	%	
١	-١٩٠	٠٠٤	٠٠٣	٠٠٥	٠١٤	٠١٤	٠١٥	٠٥٥	٠٤,٥٨	٠٠٥	
٢	-٢٢٠	١٢٢	١١٩	٠٩٩	١١١	١٠٨	١١٣	٦٨٢	٥٦,٨٣	٠٧٣٧	
٣	-٢٥٠	٠٦٠	٠٧٢	٠٧٨	٠٦٠	٠٦٤	٠٥٥	٣٨٩	٣٢,٤٢	١١٢٦	
٤	-٢٨٠	٠٠٤	٠٠٣	٠١٦	٠١٤	٠١٢	٠١٤	٠٦٣	٠٥,٢٥	١١٨٩	
٥	-٣١٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠١	٠٠١	٠٠٢	٠٠٦	٠٠,٥٠	١١٩٥	
٦	٣٦٠-٣٤٠	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٥	٠٠,١٢	١٢٠٠	
	المجموع	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠	

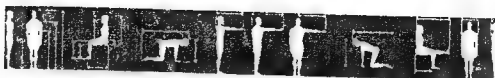
جدول رقم (٥٩)

الامتصاصات :

٢٢٠	٢٢٠	٢٢٠	٢٢٠	٢٢٠	٢٢٠	٢٢٠	من	تملق وتركز للمفصلات
٢٨٠	٢٨٠	٢٨٠	٢٨٠	٢٨٠	٢٥٠	٢٥٠	إلى	
٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠		للملأ أو للشائع







التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لحيطة أعلى الفخذ - إناث

الترتيب	ملاحظات الحيطة التي تليها	التردد	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	المتجمع	
										العدد	%
١	-٣٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠,١٧
٢	-٣٥٠	٠٠٠	٠١١	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٢	٠١,٦٧	٠٠,٢٢
٣	-٤٠٠	٠٠٠	٠٢٥	٠٠٠	٠٠٢	٠٠١	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٢	٠٥,٨٣	٠٠,٩٢
٤	-٤٥٠	٠٠٤	٠٦٦	٠١٣	٠١٧	٠١٦	٠٤٤	١٦٠	١٦٠	١٣,٣٣	٠٢٥٢
٥	-٥٠٠	٠٥٠	٠٥٦	٠٣٤	٠٥٠	٤٦٠	٤٩٠	٢٨٥	٢٨٥	٢٣,٧٥	٠٥٣٧
٦	-٥٥٠	٠٧٩	٠٣٢	٠٦٢	٠٥٤	٠٦٥	٠٣١	٣٢٣	٣٢٣	٢٦,٩٢	٠٨٦٠
٧	-٦٠٠	٠٥٥	٠٠٨	٠٤٧	٠٤٢	٠٤٨	٠١٦	٢١٦	٢١٦	١٨,٠٠	١٠٧٦
٨	-٦٥٠	٠١٠	٠٠٢	٠٣٧	٠٢٥	٠١٥	٠١٢	٠٩٦	٠٩٦	٠٨,٠٠	١١٧٢
٩	-٧٠٠	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٩	٠١١	٠٠٣	٠٠٠	٠٢٥	٠٢٥	٠٢,٠٨	١١٩٧
١٠	٧٩٠-٧٥٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٣	٠٠,٢٥	١٢٠٠
	للمجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٠٠,٠٠	

جدول رقم (٦٢)

الاستقرارات :

٤٥٠	٤٠٠	٤٥٠	٤٥٠	٥٠٠	٤٥٠	٥٠٠	من	تحتل وترتكز المفصلات
٦٥٠	٦٠٠	٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠	٦٠٠	٦٠٠	إلى	
٥٧٠	٥٢٠	٥٧٠	٥٧٠	٥٧٠	٤٧٠	٥٧٠		المنوال أو الفتح



جلد ۱۲ رقم (۶۳)

الاستقراءات :

۲۱۵





التوزيع العددي والنسبي والتكرار التجميع التصادفي لمحيط الرسخ - إناث

معدل	ملاحظات العينة الفئات	العددية	النسبية	التكرار	النسبة	العدد	النسبة	الجمالي		التكرار التجميع التصادفي
								العدد	%	
١	١٣٠-	٠١٣	٠٠٣	٠٠٥	٠١٠	٠٠٩	٠٣٠	٠٧٠	٠٥,٨٣	٠٠٧٠
٢	١٥٠-	١٣٨	١٢٤	٠٩٦	١٣٠	١٣٥	١٤٥	٧٦٨	٦٤,٠٠	٠٨٣٨
٣	١٧٠-	٠٤٨	٠٦٥	٠٨٧	٠٥٤	٠٥٠	٠٢٣	٣٢٧	٢٧,٢٥	١١٦٥
٤	١٩٠-٢٠٠	٠٠١	٠٠٨	٠١٢	٠٠٦	٠٠٦	٠٠٢	٠٣٥	٠٢,٩٢	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠	

جدول رقم (٦٥)

الاستقرارات :

١٥٠	١٣٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	من	تحلق وتركز المقدمات
١٩٠	١٧٠	١٩٠	١٩٠	١٩٠	١٩٠	١٧٠	إلى	
١٥٥	١٥٥	١٥٥	١٥٥	١٥٥	١٥٥	١٥٥		المولود أو الشقيع



التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التماثلي للأوزان - إناث

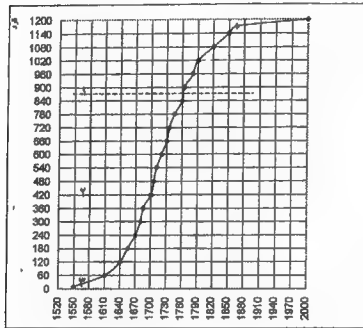
الترتيب التماثلي	الجملة		الوزن	الرقم	الترتيب	الترتيب	الترتيب	الترتيب	الترتيب	ملاحظات الهيئة الحالات	الترتيب
	%	العدد									
٠٠٣٥	٠٢,٩٢	٠٣٥	٠١٣	٠٠٤	٠١١	٠٠٢	٠٠٥	٠٠٠	٤٠٠-	١	
٠١٢٠	٠٧,٠٨	٠٨٥	٠١٥	٠١٠	٠٢٠	٠٠٧	٠١٦	٠١٧	٤٥٠-	٢	
٠٣٣٤	١٧,٨٣	٢١٤	٠٢٤	٠٤٠	٠٣٦	٠٣٢	٠٤٧	٠٣٥	٥٠٠-	٣	
٠٦١٨	٢٣,٩٩	٢٨٤	٠٢٨	٠٥٢	٠٥٤	٠٤٢	٠٥٤	٠٥٤	٥٥٠-	٤	
٠٨٦٠	٢٠,١٧	٢٤٢	٠٤٢	٠٤٢	٠٢٥	٠٤٧	٠٣٣	٠٥٣	٦٠٠-	٥	
١٠١٦	١٣,٠٠	١٥٦	٠٣٨	٠٢٣	٠١٩	٠٢٦	٠٢٤	٠٣٦	٦٥٠-	٦	
١٠٩٩	٠٦,٩٢	٠٨٣	٠١٨	٠١٦	٠٠٩	٠٢٣	٠٠٨	٠٠٩	٧٠٠-	٧	
١١٤٠	٠٣,٤٢	٠٤١	٠١١	٠٠٥	٠٠٩	٠٠٨	٠٠٦	٠٠٢	٧٥٠-	٨	
١١٧٠	٠٢,٥٠	٠٣٠	٠٠٧	٠٠٤	٠٠٨	٠٠٧	٠٠٣	٠٠١	٨٠٠-	٩	
١١٩٤	٠٢,٠٠	٠٢٤	٠٠٤	٠٠٣	٠٠٧	٠٠٥	٠٠٣	٠٠٢	٨٥٠-	١٠	
١٢٠٠	٠٠,٥٠	٠٠٦	٠٠٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٩٤٠-٩٠٠	١١	
	١٠٠,٠٠	١٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	الجملة		

جدول رقم (٦٦)

الاستقرائات:

٥٠٠	٥٥٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	من	تحلق وتركز المفصلات
١٥٠	٧٠٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	إلى	
٥٧٠	١٢٠	٥٧٠	٥٧٠	١٢٠	٥٧٠	٥٧٠		المنوال أو تشاع

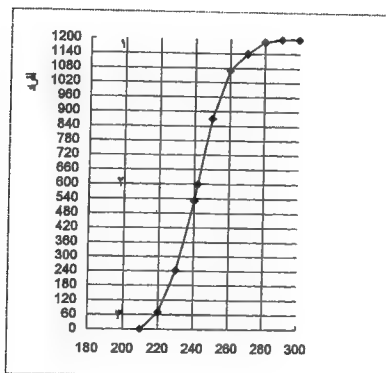




جدول رقم ٦٧

منحنى التكرار للتجمع السكاني لطول القائمة - ذكر

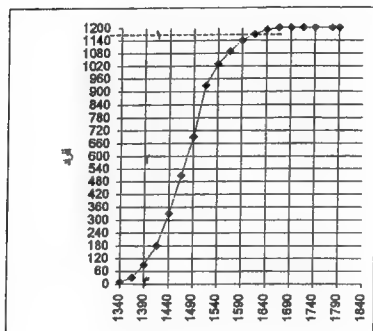
نسبة مئوية	تعداد أفراد من التجمع	فئات الأطوال بين	مجموع	نوع	وصف
٨٠٪	١٧٧	١٦٤ - ١٥٣	١٨٧٠	٩٧٪	(١) كبير
٦٠٪	٢٧٧	١٧٦ - ١٦٤	(١٧٢٠)	٥٠٪	(٢) متوسط
٢٧,٥٪	٣٢٧	١٨٨ - ١٧٦	(١٥٩٥)	٢٪	(٣) صغير
٨٪	١١	٢٠٠ - ١٨٨			



٦٨ جدول رقم

منحني التكرار للتجمع التصاعدي لطول الرأس والرقبة - تكوير

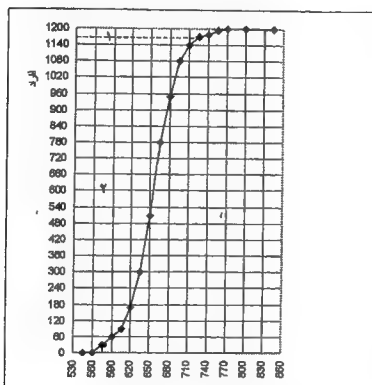
نسبة مئوية	تضم أفرادا من التجمع	فئات الأطوال بين	م (٢٧٣)	م ١٧ %	(١) كبير
٤٢ %	٥٢٢	٢٤٠-٢١٠	م (٢٧٣)	١٧ %	(١) كبير
٥٥ %	٦٦٢	٢٨٠-٢٤٠	(٢٤٢)	٥٠ %	(٢) متوسط
٩٢ %	١١١	٣٠٠-٢٨٠	(٢١٨)	٢ %	(٣) صغير



#### جدول رقم ٦٩

ملخص التكرار والتجمع التصاعدي لارتفاع التمام حتى الكتفين - فكور

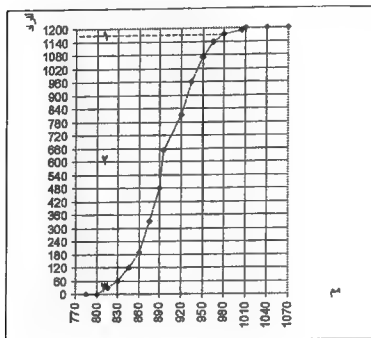
نسبة مئوية	تعدد أفراد من المجتمع	فترات الأعمار بين	م	ص ١٧ (١٦١٠)	ص ٥٠ (١٤٨٠)	ص ٢ (١٣٦٠)	(١) كبير	(٢) متوسط	(٣) صغير
٢٧,٢٣ %	٢٢٨	١٤٤٠-١٣٠٠							
٧١,٧٥ %	٨٦١	١٦٤٠-١٤٤٠							
٠,١٢ %	١١	١٨٤٠-١٦٤٠							



٧٠ جدول رقم

منحنى التكرار للتجمع التصاعدي لطول الجذع - نكروز

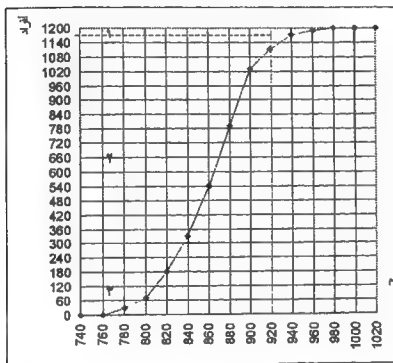
نسبة مئوية %	تعداد افراد من التجمع	فئات الأطوال بين	م (٧٢٥)	م (٧٢٥) %	(١) كبير
٨٠ م ١٣ %	١٦٢	٤٠ م ٦٢	٧٢٥	١٧ م %	
٨١ م ١٠ %	٩٧٨	٦٢ م ٧١	٦٥٨	٥٠ م %	(٢) متوسط
٩٢ م ٠٤ %	٥٩	٧١ م ٨٢	٥٨٦	٢ م %	(٣) صغير



# جدول رقم ٧١

منحنى التكرار للتجمع التماس على لطول الجذع كاملاً - فكور

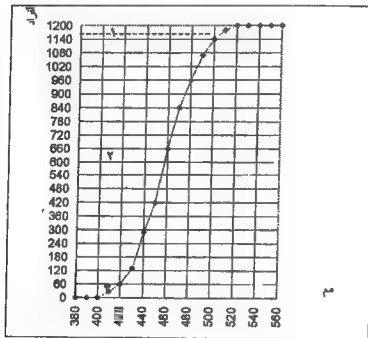
نسبة مئوية %	تعدد أفراد من التجمع	فئات الأقطار بين	م	م	م
١٥,٣٣ %	١٨٤	٨٦٠-٧٨٠	١٨٣	٩٧ %	(١) كبير
٧٣,٣٤ %	٨٨٠	٩٥٠-٨٦٠	٩٠,٢	٥٠ %	(٢) متوسط
١١,٣٣ %	١٣٦	١٠٧٠-٩٥٠	(٨٢١)	٢ %	(٣) صغير



جدول رقم ٧٧

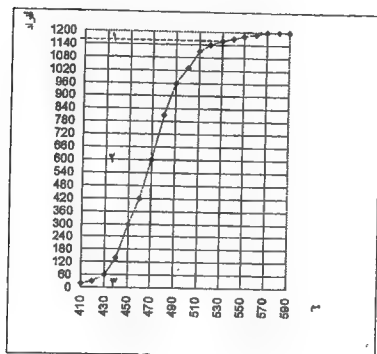
ملحني التكرار للتجميع التصاعدي لمعدل الذراع بامتداد جانبي — فكيور

نسبة مئوية %	تضم الفئات من التجميع	فئات الأطوال بين	م (م)	م %	(١) كبير
٢٧,٦٧ %	٣٣٢ :	٨٤٠-٧٥٠ :	(٩٤٦) م	٩٧ %	(٢) متوسط
٦٤,٠٠ %	٧٧٤ :	٩٢٠-٨٤٠ :	(٨٦٤)	٥٠ %	(٣) صغير
٨,٣٣ %	٠٩٤ :	١٠٢٠-٩٢٠ :	(٧٨٤)	٢ %	



جدول رقم ٧٢  
منحنى التكرار للتجمع المتعاضد على طول الماعذ - تكوير

نسبة بنوية %	تضم لأجزاء من التجمع	فئات الأجزاء بين	م	م	(١) كبير
٢٣.٠٠ %	٢٨٢	: ٤٤٠-٤١٠	٥١٠ (م)	٩٧ %	
٥٦.٧٥ %	٦٨١	: ٤٨٠-٤٤٠	٤٥٨ (م)	٥٠ %	(٧) متوسط
١٨.٨٣ %	٢٢٦	: ٥٢٠-٤٨٠	٤١٤ (م)	٢ %	(٣) صغير
٠.٩٢ %	١١	: ٥٦٠-٥٢٠			

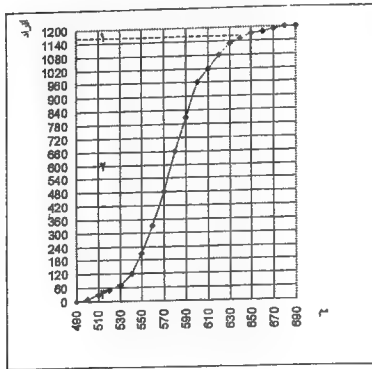


جدول رقم ٧٤

ملخص التكرار للتجميع التماس على طول الخط من داخل الساق — ذكرين

بنسبة مئوية	تضم الأرقام من التجميع	فئات الأطوال بين	م (٥٣٤)	م ٩٧ %	(١) كبير
٢٤.٠٨ %	٢٨٩ :	٤٥٠-٤٠٠ :	(٤٧٠)	٥٠ %	(٢) متوسط
٦٧.٠٠ %	٨١٠ :	٥١٠-٤٥٠ :	(٤٢٤)	٢ %	(٣) صغير
٠.٨١٧ %	٠.٩٨ :	٥٧٠-٥١٠ :			
٠.٠٢٥ %	٠.٠٣ :	٥٩٠-٥٧٠ :			

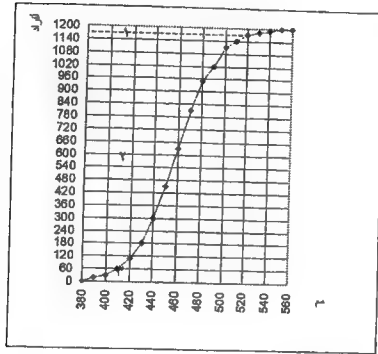




جدول رقم ٧٥

منحنى التكرار للتجميع المتساوي لأطوال الفخذ من خارج الحاق = تكوير

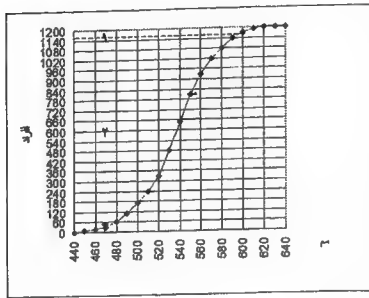
نسبة مئوية	تضم أفراداً من التجميع	فئات الأطوال بين			
%١٧,٢٥ :	٢٠٧ :	٥٥٠-٥٠٠	م (٦٥٠)	%٩٧	(١) كبير
%٦٨,٦٢ :	٨٢٧ :	٦١٠-٥٥٠	(٥٧٥)	%٥٠	(٢) متوسط
%١٢,٢٥ :	١٩٥ :	٦٧٠-٦١٠	(٥١٨)	%٢	(٣) صغير
%٠,٠٨	٠٠٧ :	٦٩٠-٦٧٠			



جدول رقم ٧٦

ملاحظة: التكرار للتجمع التفاضلي لطول الصاق من الداخل — تكبير

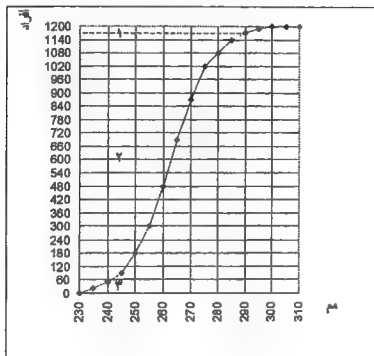
نسبة مئوية	تعدد الأفراد من التجمع	فترات الأطوال بين	م (٥٢٠)	م ٩٧	(١) كبير
%٢٥,٣٣	٢٠٤	٤٤٠-٣٩٠		%٥٠ (٤٥٨)	(٢) متوسط
%٦٦,٠٠	٧٩٢	٥٠٠-٤٤٠		م ٢ (٤٠٣)	(٣) صغير
%٠,٨٦٧	١٠٤	٥٦٠-٥٠٠			



جدول رقم ٧٧

منحنى التكرار للتجمع التفاضلي لطول الماق من الخارج - ذكور

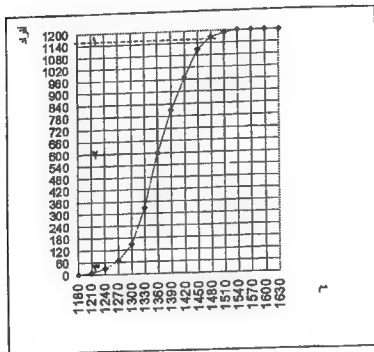
نسبة مئوية	تعدد الأفراد من التجمع	فئات الأطوال بين	م	ص ١٧% (٦٠٢)	(١) كبير
٢٨.٨%	٢٣٧	٥٢٠-٤٥٠			
٦١.٠%	٧٣٨	٥٨٠-٥٢٠			(٢) متوسط
١٠.٤٢%	١٢٥	٦٤٠-٥٨٠			(٣) صغير
				٥٠% (٥٣٨)	
				٢% (٤٧٠)	



جدول رقم ٧٨

منحنى التكرار للتجميع التفاضلي لطول القدر - تكبير

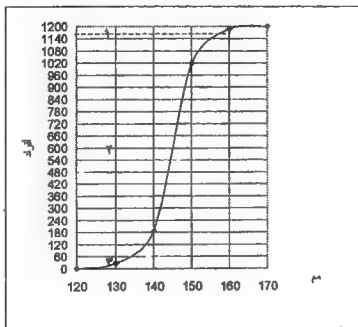
نسبة ملوية %	تعدد الأعداد من التجميع	فئات الأطوال بين	م (م)	م (م)	(١) كبير
٤١.٠٠ %	٤٩٢	٢٦٠ - ٢٤٠	(٢٨٨)	٩٧ %	
٥٧.٤٢ %	٦٨٩	٢٩٠ - ٢٦٠	(٢٦٣)	٥٠ %	(٢) متوسط
١٥.٨ %	١٩	٣١٠ - ٢٩٠	(٢٣٨)	٢ %	(٣) صغير



جدول رقم ٧٩

منحنى التكرار للتجمع التصاعدي للارتفاع الكلي للجبال - فكيك

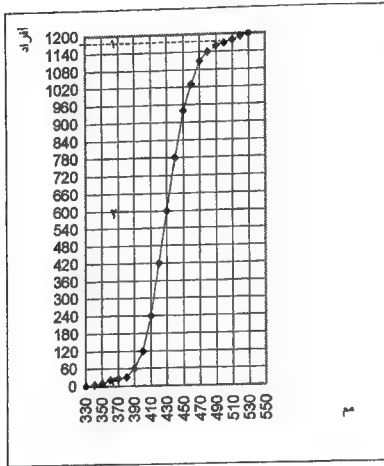
نسبة مئوية	تضم لارتفاع من التجمع	فترات الأطوال بين	م (١٤٩٥)	م ٩٧ %	(١) كبير
% ٢٨,٠٨	٣٣٧	١٣٣٠ - ١١٩٠	(١٣٦٢)	% ٥٠	(٢) متوسط
% ٦٩,٠٨	٨٢٩	١٤٨٠ - ١٣٣٠	(١٢٢٨)	% ٢	(٣) صغير
% ٠,٢٨٤	٠٣٤	١٦٣٠ - ١٤٨٠			



جول راند ٨٠

ملحني التكرار للتجمع التماس على العرض الرأس — تكبير

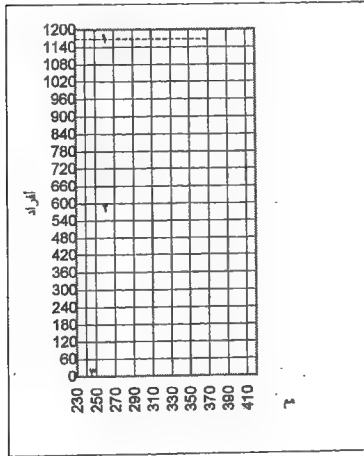
نسبة مئوية	تعدد الأرباع من التجمع	فئات العروش بين	م (١٥٧)	م ١٧ %	(١) كبير
٨١.٩٢ %	٩٨٣ :	١٥٠-١٣٠	م (١٤٧)	٥٠ %	(٢) متوسط
١٨.٠٨ %	٢١٧ :	١٧٠-١٥٠	(٣٨٤)	٢ %	(٣) صغير



جداول رقم ٨١

منحنى التكرار للتجميع التصاعدي لعرض اللكبان — ذكرير

بنسبة مئوية	تعدد الأرقام من التجميع	فئات العريض بين	ص ٩٧% (٤٩٤) مم	(١) كبير
٨٠ ص ٢٠%	٢٤٧	٤١٠ — ٣٤٠	(٤٢٧)	(٢) متوسط
٨٠ ص ٧١%	٨٥٩	٤٧٠ — ٤١٠	(٣٨٤)	(٣) صغير
٨٠ ص ٧٠%	٠٩٤	٥٥٠ — ٤٧٠		

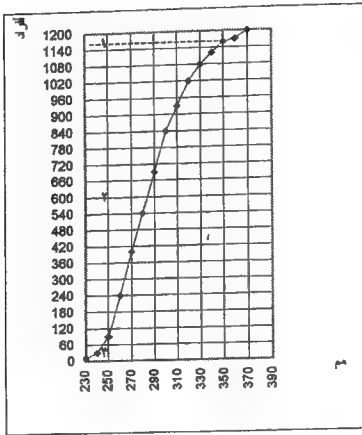


٨٢ جدول رقم

متغيري التكرار للتجميع المتصاعدي لمرض الصدر - فكون

نسبة مئوية	تضمين (أ) من التجميع	فئات المرواح بين	م (٢٤٧) مم	م (٢٨٦) %٦٧	(١) كبير
%٧٥,٤٢	٩٠٥	٢٠٠-٢٥٠		%٥٠	(٢) متوسط
%٧٣,٢٥	٢٧٩	٣٦٠-٢٠٠		%٢	(٣) صغير
%٠,٣٣	٠١٦	٤٧٠-٣٦٠			

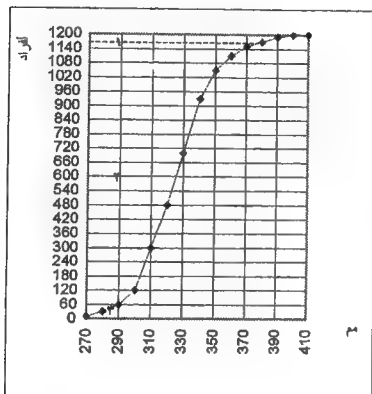




جدول رقم ٨٧

ملخص التكرار للتصاميم العرض الخمس - تكوير

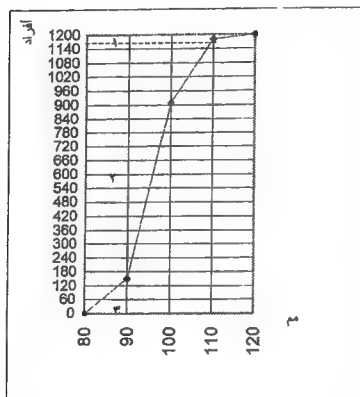
نسبة مئوية	تعدد العرض من التجميع	شدة العرض بين	م	ص	كبير
٣٣,٤٢%	٤٠١	٢٧٠-٢٢٠	(٣٥٤) م	٩٧%	(١) كبير
٥٦,٠٨%	٦٧٣	٣٣٠-٢٧٠	(٢٨٥)	٥٠%	(٢) متوسط
١٠,٠%	١٢٦	٣٩٠-٣٣٠	(٢٤٠)	٢%	(٣) صغير



جدول رقم ٨٤

منعنى التكرار للتجمع المتساوى لعرض الريلان - تكير

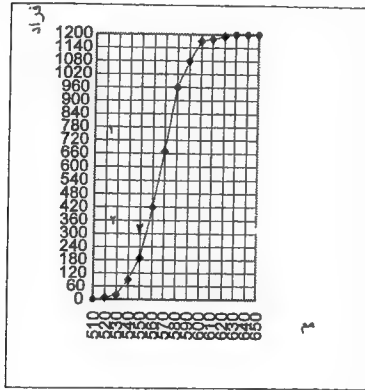
بنسبة مئوية	تضمن الريلان من التجمع	فئات العرض بان	م	مر ١٧%	(٢٧٨)	كبير (١)
٢١.٧٥%	٢٦١	٢١-٢٦٠	م	١٧%	(٢٧٨)	كبير (١)
٦٥.٧٥%	٧٨٩	٣٥-٣١٠	م	٥٠%	(٣٢٥)	متوسط (٢)
١٢.٥%	١٥٠	٤١-٣٥٠	م	٢%	(٢٨٩)	صغير (٣)



جول رقم ٨٥

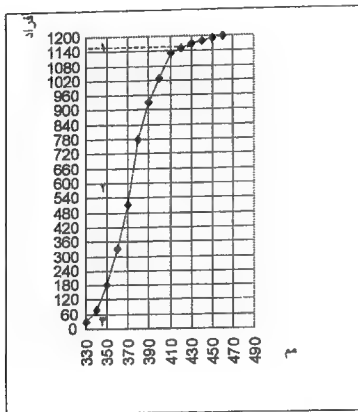
ملخص التكرار للتجمع المتصاعدي لعرض القلم — تكرار

بنسبة مئوية	تضم أرقام من التجمع	شركات العرض بين	م	ص	(١) كبير
٨٢ : ٧٥%	٩١٠	١٠٠-٩٠	١٠٩ (م)	٩٧%	
١٧ : ٢٤%	٢٩٠	١٢٠-١٠٠	٧٩ (ص)	٥٠%	(٧) متوسط
			٨٧ (ص)	٧%	(٣) صغير



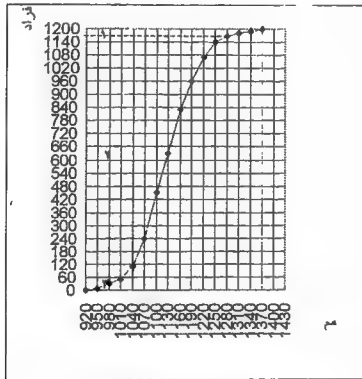
منحنى التكرار للتجمع التصاعدي لحيطة الرأس — ذكرير

نسبة مئوية %	تعداد التجمعات	م	م	م	م	م
١٥٠ : ١٧٥	١٨٩	٥٥٠	٥٥٠	٥٥٠	٥٥٠	٥٥٠
٧٤ : ٨٣	٨٩٨	٥٩٠	٥٥٠	٥٥٠	٥٥٠	٥٥٠
٩٤ : ٩٧	١١٣	٦٥٠	٥٩٠	٥٥٠	٥٥٠	٥٥٠



جدول رقم ٨٧  
منحنى التكرار للتجمع التصادفي لحيطة الرابية - فكير

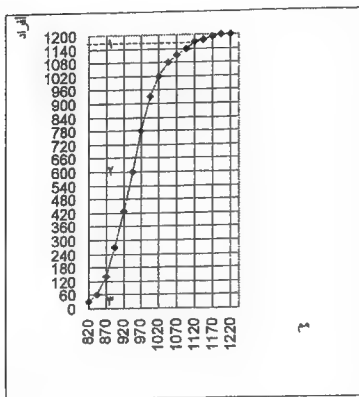
نسبة مئوية	تعدد أفراد من التجمع	فئات العروش بين	م (٤٢٩)	م ٩٧ %	(١) كبير
٤٢,٣٣ %	٥٢ :	٣٧٠ - ٣٢٠ :	(٢٧٣)	٥٠ %	(٢) متوسط
٥٤,٠٤ %	٦٥٤ :	٤٣٠ - ٣٧٠ :	(٣٢٣)	٢٠ %	(٣) صغير
٠,٢١٧ %	٠,٢٦ :	٤٩٠ - ٤٣٠ :			



٨٨ جدول رقم

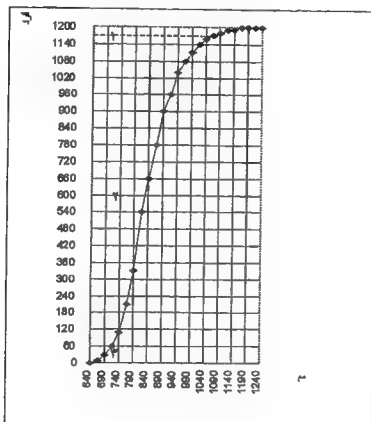
منحنى التكرار للتجمع التصاعدي لمدينة الكويت - تكبير

نسبة مئوية	تعدد أفرادها من التجمع	الناتج العشري بين	م (١٢٨٥)	م ٩٧	م ٥٠	م ٢
٠.٨٦٧ %	١٠٤	١٠٤٠ - ٩٣٠	١١٦٠	١١٦٠	١١٦٠	١١٦٠
٥.٩٩١ %	٧١٩	١١٦٠ - ١٠٤٠	١٢٨٠	١٢٨٠	١٢٨٠	١٢٨٠
٢٨.٧٥ %	٢٤٥	١٢٨٠ - ١١٦٠	١٤٢٠	١٤٢٠	١٤٢٠	١٤٢٠
٢.٦٧ %	٠.٣٢	١٤٢٠ - ١٢٨٠	١٤٢٠	١٤٢٠	١٤٢٠	١٤٢٠



جداول رقم ٨٩  
منحنى التكرار للتجميع التماثل في البيئة أعلى القفص المظلي - تكوير

نسبة مئوية %	تعدد الأرقام من المجتمع	فئات العروش بين	م (مم)	م ٩٧ % (١١٣٣)	كبير (١)
% ٣١,٠٨	٤٣٣	: ٩٢٠ - ٨٣٠	١١٣٣	٩٧ %	كبير (١)
% ٤٩,٠٠	٥٨٨	: ١٠٢٠ - ٩٢٠	(٠٩٤٢)	% ٥٠	متوسط (٢)
% ١٢,٠٨	١٤٥	: ١١٢٠ - ١٠٢٠	(٠٨٢٥)	٢ %	صغير (٣)
% ٢,٨٤	٣٢	: ١٢٢٠ - ١١٢٠			

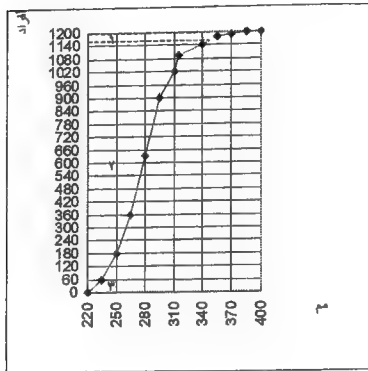


٩٠ جدول رقم

منحنى التكرار للتجمع التصاعدي لمعيط أسفل القفس المعدني — تكبير

بنسبة مئوية	تضخيم من التجمع	فئات العروش بين	م	ص	(١) كبير
٢٧٪	٣٣١	٧٩٠-٦٥٠	(١٠٦٥)	٩٧٪	(٢) متوسط
٥٩.٨٪	٧٠٩	٩٤٠-٧٩٠	(٨٢٠)	٥٠٪	(٣) صغير
١١.٨٤٪	١٤٢	١٠٩٠-٩٤٠	(٧٠٥)	٢٪	
٠.١٪	١٨	١٢٤٠-١٠٩٠			

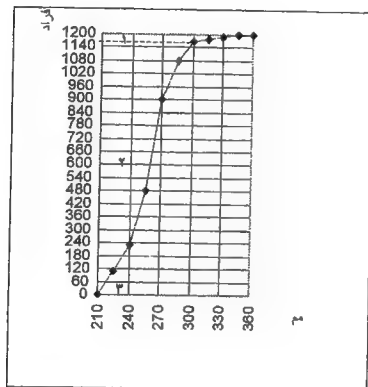




٩١ جدول رقم

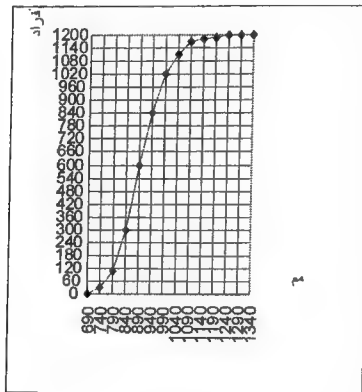
ملحني التكرار للتصاعد في نسبة أعلى الخراج - تكرار

نسبة مئوية %	تعدد الخرج من التجميع	شأن العريضة بين	م	م	م	م
٥٧.٠٨ %	٦٢٥	٢٨٠ - ٢٠٠	٣٥٢	١٧ %	كبير	(١)
٤٤.١٧ %	٥٣٠	٢٤٠ - ٢٨٠	٧٧٩	٥٠ %	متوسط	(٢)
٣.٧٥ %	٤٥	٤٠٠ - ٣٤٠	٢٢٦	٢ %	صغير	(٣)



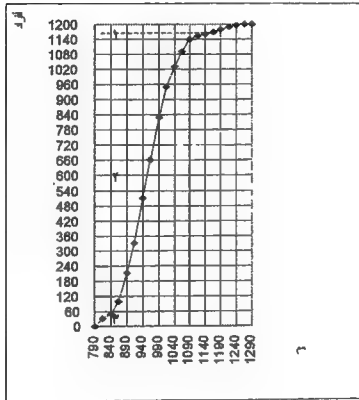
جداول رقم ٩٧  
 منعنى التكرار للتجميع التصاعدي المحيط عضو الساعد — تكوير

نسبة مئوية	تعدد أفراد من التجميع	ثلاث المحيطات بين	م (٣٠٠)	م ١٧ %	(١) كبير
١٨,٩٢ %	٢٢٧	٢٤٠-١٩٠	م	(٢١٣)	(٢) متوسط
٧٨,٧٥ %	٩٤٥	٣٠٠-٢٤٠	(٢١٥)	م ٢ %	(٣) صغير
٠,٢٣٣ %	٠٢٨	٣٦٠-٣٠٠			



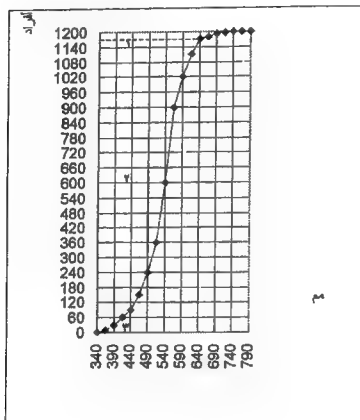
منحنى التكرار للجمع التفاضلي لبيئة الخضر - ذكور

نسبة متوزعة %	تعداد (أ) من الجمع	فئات العيقات بين	م (ب) (م)	م (ج) (م)	م (د) (م)
٠.٧٩١ %	٠.٩٥	٧٩٠-٦٥٠	١٠٨٨ (م)	٩٧ %	(١) كبير
٦١.٦٧ %	٧٤٠	٩٤٠-٧٩٠	٩٠٠ (م)	٥٠ %	(٢) متوسط
٢٧.٧٥ %	٣٢٧	١٠٩٠-٩٤٠	٧٥٠ (م)	٢ %	(٣) صغير
٠.٢٧٥ %	٠.٣٣	١٢٤٠-١٠٩٠			
٠.٠٤٢ %	٠.٥٥	١٣٤٠-١٢٤٠			



معنى التكرار للجمع التفاضلي لحيط الرافان - تكرار

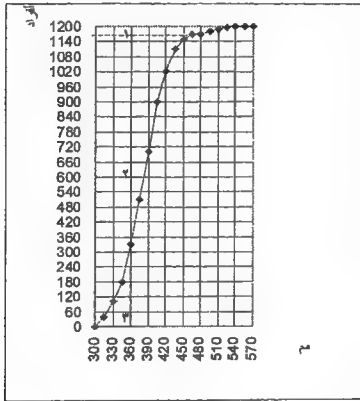
نسبة مئوية	تعدد الفئات من التجمع	شأنات الفئات بين	م (1135)	ص ١٧%	(١) كبير
ص ١٨%	٢٢٣	٨٩٠-٨٧٥	م (١١٣٥)	ص ١٧%	(١) كبير
ص ٦٨,٩٢%	٨٢٧	١٠٤٠-٨٩٠	(٠,٩٥٥)	ص ٥٠%	(٧) متوسط
ص ١٢,٠٠%	١٤٤	١١٩٠-١٠٤٠	(٠,٨٢٠)	ص ٢%	(٣) صغير
ص ٨%	٠٠٧	١٢٩٠-١١٩٠			



جدول رقم ٩٥

منحنى التكرار للتجميع الصناعي لمدينة أمّ القيوين - الكويت

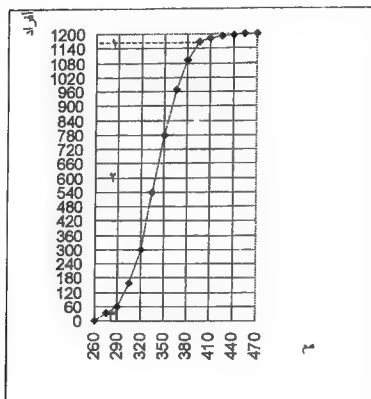
نسبة مئوية %	تعداد من التجميع	فترات التجميع بين	م	ص	(١) كبير
١٨,٦٧ %	٢٢٤	٤٩٠ - ٣٠٠	٦٥٨ مم	٩٧ %	
٧٨,٠٠ %	٩٣٦	٦٤٠ - ٤٩٠	(٥٢٨)	٥٠ %	(٢) متوسط
٠,٣٣ %	٠٤٠	٧٩٠ - ٦٤٠	(٣٩٨)	٢ %	(٣) صغير



جداول رقم ٩٦

منحنى التكرار للتجمع التفاضلي المحيط أعلى التركيبة — تكرار

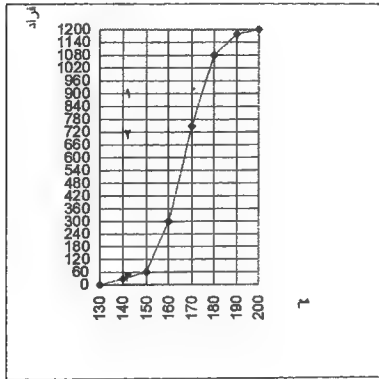
نسبة مئوية %	تعدد أفراد من المجتمع	فئات المحيطات بين	م (٤٧٦)	% ١٧	(١) كبير
% ٢٨,٠٨ :	٢٢٧ :	٣٦٠-٢٨٠	(٢٨٢)	% ٥٠	(٢) متوسط
% ١٧,٠٨ :	٨٠٥ :	٤٥٠-٣٦٠	(٢١٠)	% ٢	(٣) صغير
% ٠,٤٨٤ :	٥٨ :	٥٧٠-٤٥٠			



جدول رقم ٢٢

ملحني التكرار للتجمع المتساوي لعمود السمانه - لكبير

نسبة مئوية	تعداد أفراد من التجمع	فئات العيشتين بين	م (م)	م ١٧ %	(١) كبير
٦٥,٨ %	٧٨١	٢٥٠...٢٧٠	(٤٠٠)	١٧ %	(١) كبير
٣٢,٨٤ %	٤٠٦	٤١٠...٢٥٠	(٢٢٧)	٥٠ %	(٢) متوسط
١,٨ %	١٤	٤٧٠...٤١٠	(٢٢٨)	٢ %	(٣) صغير

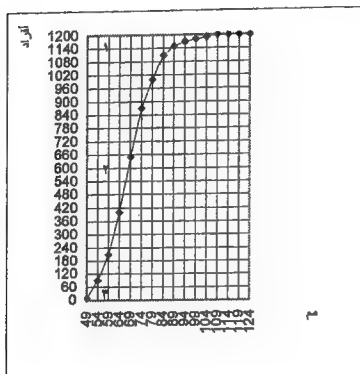


جدول رقم ٩٨

ملخص التكرار للتجمع التفاضلي لحيد الرشح - كبير

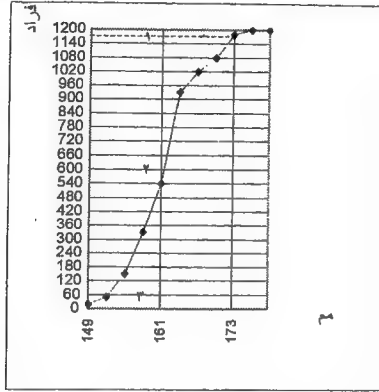
نسبة مئوية	تعداد أفراد من المجتمع	فئات العيقات بين	م (188)	م ١٧ %	(١) كبير
٢٤,٤٢ %	٢١٣	١٦٠-١٥٠	م (١٦٧)	٥٠ %	(٢) متوسط
٦٤,١١ %	٧٧٩	١٨٠-١٦٠	(١٤٨)	٢ %	(٣) صغير
١٠,٦٢ %	١٢٨	٢٠٠-١٨٠			





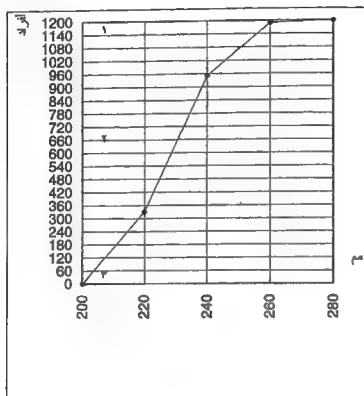
ملحني التكرار التجميع التصادمي لأوزان : ذكور

نسبة مئوية X2	تعدد التكرار من التجميع	فئات الأوزان بين	مجموع (أ.أ.أ.) كجم	م.أ.أ.	(1) كبير
8.54%	655	0.69-1.45	(14.100)	17%	(2) متوسط
42.17%	515	1.45-1.69	(17.0)	50%	(3) صغير
49.29%	330	1.69-1.94	(20.0)	33%	



منحنى التكرار التجميع التصاعدي لطول القاذرة - إناث

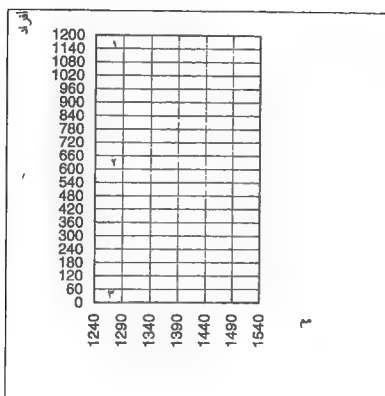
بنسبة مئوية	تعدد الأرقام من التجميع	فترات الأطوال بين	م	ص	(١) كبير
٧٥.٦%	٠.٨١	١٥٢.٠ - ١٤٧.٠	(١٧١.٠)	٩٧%	
٤٩.٨%	٠.٩٥	١٦١.٠ - ١٥٢.٠	(١٦٠.٠)	٥٠%	(٢) متوسط
٤٠.٨%	٤.٨٧	١٧٠.٠ - ١٦١.٠	(١٥٠.٠)	٢%	(٣) صغير
٣.٠٩%	٠.٣٧	١٧٩.٠ - ١٧٠.٠			



جول رقم ١٠١

منحنى التكرار للتجميع التفاضلي لطول الرأس والرقبة — ١٠٢

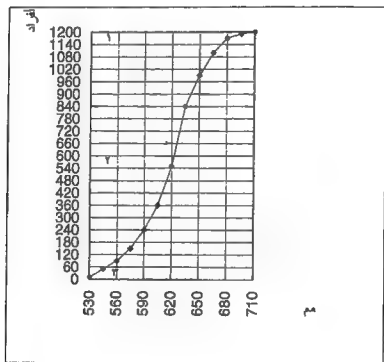
نسبة مئوية	تعدد الأفراد من التجميع	طول الأضلاع بين	م	ص	(١) كبير
٨١.٣%	٩٨٢	٢٤٠-٢٥٠	٢٥٧	٩٧%	(٢) متوسط
١٨.١٧%	٢١٨	٢٨٠-٢٩٠	(٢٢٧)	٥٠%	(٣) صغير
٨.٠٤%	٤٨٧	١٧٠-١٦١٠	(٢١٠)	٢%	



جدول رقم ١٠٢

معنى التكرار للجمع التصاعدي لارتفاع القامة حتى الكتفين - إناث

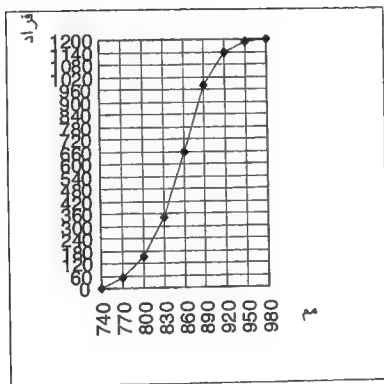
نسبة مئوية %	تعدد الأرباع من المجتمع	فئات الأطوال بين	م	م	م
١٠٤٩٢ : %	٠٠٩ :	١٢٩٠-١٢٠٠ :	١٤٥٨ (م)	٩٧% م	(١) كبير
١١٧٥ : %	٧٤١ :	١٣٩٠-١٢٩٠ :	١٣٦٥ (م)	٥٠% م	(٢) متوسط
٢٢٤٢ : %	٣٨٩ :	١٤٩٠-١٣٩٠ :	١٢٧٥ (م)	٢% م	(٣) صغير
٠٠٩١ : %	٠١١ :	١٥٤٠-١٤٩٠ :			



جدول رقم ١٠٢

منحنى التكرار للتجميع التصاعدي لطول الجذع = إنشا

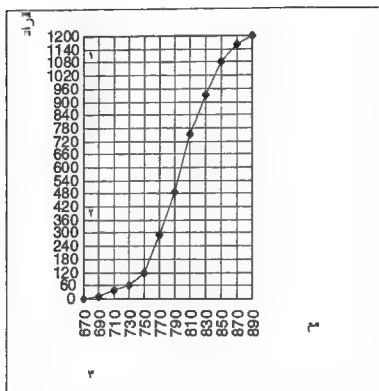
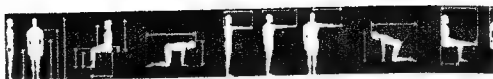
نسبة مئوية	تعدد أفراد من المجتمع	فترات الأطوال بين	م	م	م	م
١٩,٦٧ %	٢٣٦	٠٠٩٠ - ٠٠٩٠	٦٨١	٩٧ %	كبير (١)	
٦٢,٧٥ %	٧٥٣	٠٦٥٠ - ٠٠٩٠	٦٢٣	٥٠ %	متوسط (٢)	
١٧,٥٨ %	٢١١	٠٧١٠ - ٠٦٥٠	٥٤٥	٢ %	صغير (٣)	



١٠٤ جدول رقم

ملخص التكرار للتجمع التصاعدي لطول الجذع كاملاً — إنش

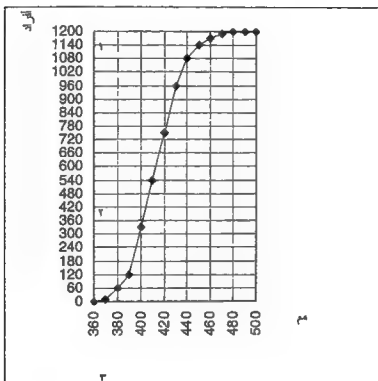
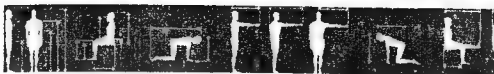
بنسبة مئوية	تعدد أفراد من التجمع	فئات الأطوال بين	م (٩٣١)	مر ٩٧ %	(١) كيل
١١٣ : ١١ %	١٤٢ :	٨٠٠ — ٧٢٠	(٨٥٧)	٥٠ %	(٢) متوسط
٦٩ : ٤٢ %	٨٢٣ :	٨٩٠ — ٨٠٠	(٧٦٧)	٢ %	(٣) صغير
١٨ : ٧٥ %	٢٢٥ :	٩٨٠ — ٨٩٠			



جداول رقم ١٠٥

منحنى التكرار والتجميع المتساوي لطول الذراع بامتداد جانبي — إناث

بسيطة مئوية %	تعدد أفراد من التجميع	فئات الأطوال بين	م (٨٧٢)	م ٩٧	كبير (١)
%٠٢,٧٥	: ٠٤٥	: ٧٣-٦٦٠	مم	%٩٧	(١) كبير
%٥٨,٤٢	: ٧٠١	: ٨١-٧٣٠	(٧٩٨)	%٥٠	(٢) متوسط
%٣٧,٨٣	: ٤٥٤	: ٨٩-٨١٠	(٧٢٤)	م ٢	(٣) صغير

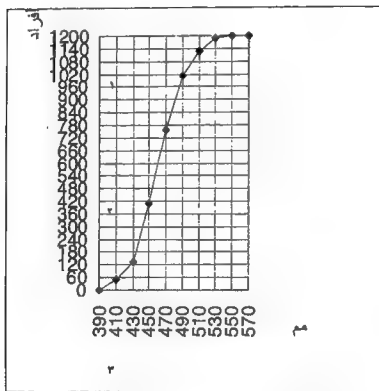
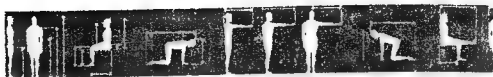


١٠٦ جدول رقم

منحنى التكرار للتجمع التصاعدي لطول الصاعد — إنش

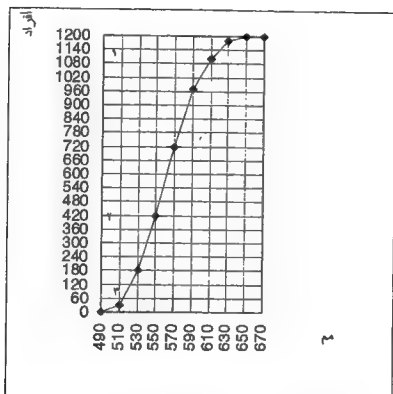
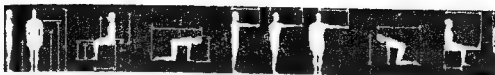
نسبة مئوية	تضارفات من التجمع	فئات الأضوال بين	م (مم)	ص (%)	(١) كبير
٣٤ : ٠.٤%	٠.٥٢ :	٣٨٠ — ٣٥٠	(٤٦٠)	٩٧%	(٢) متوسط
٨٥ : ٠.٨%	١.٢٧ :	٤٤٠ — ٣٨٠	(٤١٤)	٥٠%	(٣) صغير
١٠.٨ : ٠.١%	١.٢١ :	٥٠٠ — ٤٤٠	(٣٧٦)	٢%	





جدول رقم ١٠٧  
منحنى التكرار للتجمع التفاضلي لطول الخط من داخل المساق ... إناث

نسبة مئوية	تعداد الأفراد من التجمع	فترات الأطوال بين	م	م	م	م
١٠.٩٢ %	١٣١	٤٣٠-٣٨٠	٥٢٤	٩٧ %	كثير	(١)
٨٣.٠٠ %	٩٩٦	٥١٠-٤٣٠	(٤٦٠)	٥٠ %	متوسط	(٢)
٠.٦٠٨ %	٠٧٧	٥٧٠-٥١٠	(٤٠٦)	٢ %	صغير	(٣)

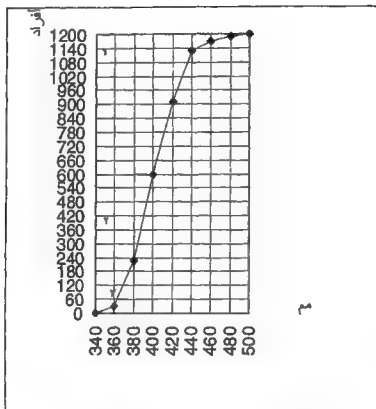
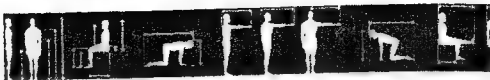


١٠٨

جدول رقم

منحنى التكرار للتجمع الصناعي لأحوال الفخذ من خارج الساق — إناث

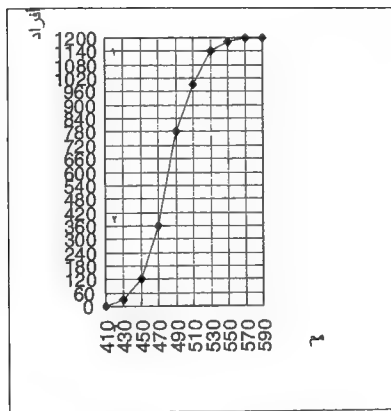
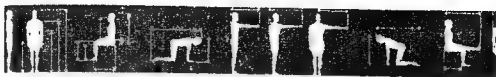
نسبة مئوية %	تعداد أفراد من المجتمع	فئات الأحوال بين	م	ص ٩٧ % (٦٢٦)	(١) كبير
٨٠,٣٤ %	٤١٥	٥٥-٥٠			
٥٨,٠٠ %	٦٩٦	٦١-٥٥		٥٦٢ (٥٠ %)	(٢) متوسط
٧,٤٢ %	٠٨٩	٦٧-٦١		٥٠,٨ (٢ %)	(٣) صغير



١٠٩ جدول رقم

منحنى التكرار للتجميع التسامع لعلول الساق من الداخل — إناث

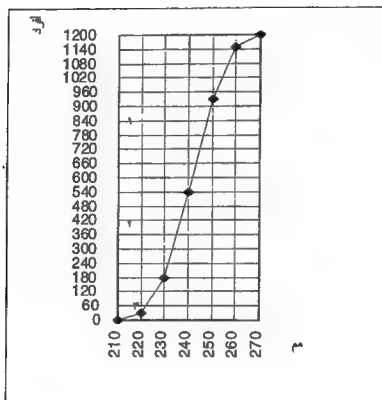
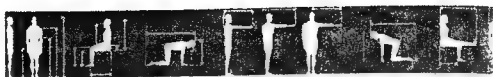
نسبة مئوية X	تعدد لافراد من التجميع	فترات الاضيقال بين	ص ٩٧ % (٤٥٦) مم	(١) كبير
%٤٩,٦٧ :	٥٩٦ :	٤٠٠-٣٥٠ :	(٤٥٦)	(٢) متوسط
%٤٨,٤٢ :	٥٨١ :	٤٦٠-٤٠٠ :	(٤٠١)	ص ٢ % (٣٥٨)
%٠١,٩١ :	٠٢٣ :	٥٠٠-٤٦٠ :		(٣) صغير



١١٠ جدول رقم

منحنى التكرار للتجمع التصادمى لطول الساق من الخارج — إناث

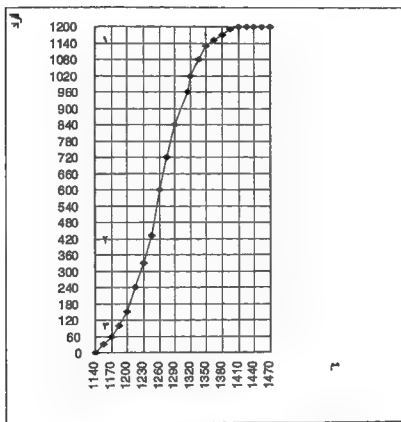
نسبة مئوية	تعدد الأفراد من التجمع	فترات الأضوال بين	م (مم)	م	(١) كبير
٢٥,٢٩%	٣٥١	٤٧٠-٤٠٠	(٥٤٠)	٩٧%	
٦٧,٦٧%	٧٨٨	٥٣٠-٤٧٠	(٤٨٤)	٥٠%	(٢) متوسط
٥,٠٨%	٠٦١	٥٩٠-٥٣٠	(٤٢٨)	٢%	(٣) صغير



جداول رقم ١١١

منحنى التكرار للتجميع التصاعدي لطول القامة — ١١١

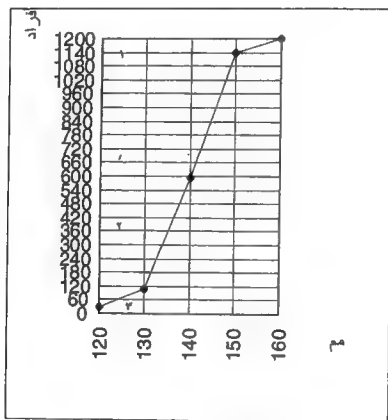
نسبة مئوية	تقسيم الأفراد من المجتمع	فئات الأطوال بين	م (٢٦٣)	م ٩٧ %	(١) كبير
% ١٥,٢٥	١٨٣	٢٣٠ - ٢١٠			(٢) متوسط
% ٦٢,٠٨	٧٤٥	٢٥٠ - ٢٣٠	(٢٣٩)	% ٥٠	(٣) صغير
% ٢٢,٦٧	٢٧٢	٢٧٠ - ٢٥٠	(٢٢٠)	م ٢ %	



جداول رقم ١١٢

ملحني التكرار للتجميع التصاعدي للارتفاع الكلي للجالس — إناث

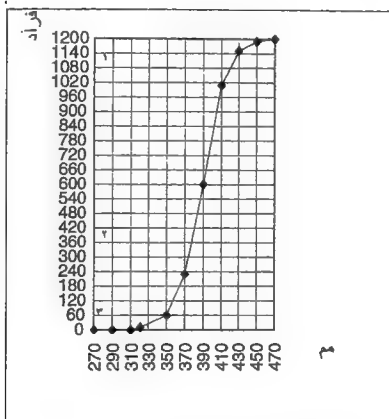
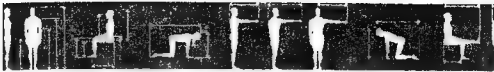
تسمية ملوية %	تعدد الأفراد من التجميع	فئات الارتفاع بين	م	م	م	م
%١٢,٨٣	١٥٤	: ١٢٠٠ — ١١٢٠	(١٣٧٥)	م	٩٧ %	(١)
%٥٧,٢٥	٦٨٧	: ١٢٩٠ — ١٢٠٠	(١٢٦١)		٥٠ %	(٢)
%٢٨,٣٤	٣٤٠	: ١٣٨٠ — ١٢٩٠	(١١٥٠)		٢ %	(٣)
%٠,١٥٨	١٩	: ١٤٧٠ — ١٣٨٠				



١١٢ جدول رقم

منعنى التكرار للتجمع المتصاعدي لعرض الرأس - إتش

بنسبة مئوية %	تعرض الرأس من التجمع	تكرار العرض بين	مجموع	نسبة مئوية	وصف
٥٤.٧٥ %	٦٥٧	١٤٠-١٢٠	(١٥١)	٩٧.٥ %	(١) كبير
٤٥.٢٥ %	٥٤٣	١٦٠-١٤٠	(١٣٩)	٥٠ %	(٢) متوسط
			(١٢٩)	٢ %	(٣) صغير

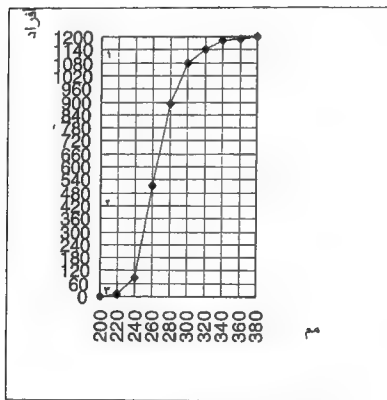
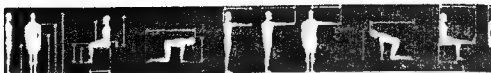


جدول رقم ١١٤

منعنى التكرار للتجميع التصاعدي لعرض للتعبان — إناث

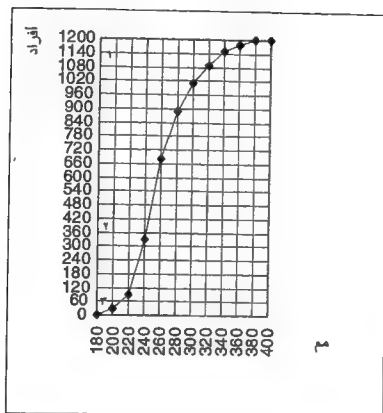
بنمى٢ ملوية %	تعبان (أولاً) من التجميع	فترات العروش بين	م	م	م
٨٠.٣ %	٠.٤٢	٢٨٠. — ٣٥٠	م (٤٣٥)	٩٧ %	(١) كبير
٨٠.٠ %	٩.٦١	٣٥٠. — ٤١٠	(٢٩٠)	٥٠ %	(٢) متوسط
٦٦.٣ %	١٩.٦	٤١٠. — ٤٧٠	(٢٤٥)	٢ %	(٣) صغير





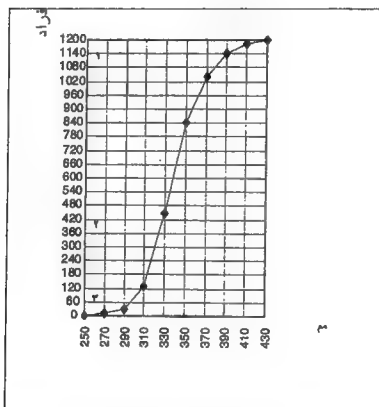
منحنى التكرار للتجميع التفاضلي لمرش الصلر — إناث

نسبة مئوية	تعدد أفراد من التجميع	فترات الصلر بين	م	م	م
٤٣,٨٣%	٥٢٦	٢٦٠-٢٣٠	(٢٣٤)	٩٧%	(١) كبير
٥٢,٤٢%	٦٢٩	٢٦٠-٢٢٠	(٢٦٤)	٥٠%	(٢) متوسط
٣,٧٥%	٤٥	٣٨٠-٣٧٠	(٢٣٣)	٢%	(٣) صغير



منعنى التكرار للتجميع التصاعدي لعدد النخس = إناث

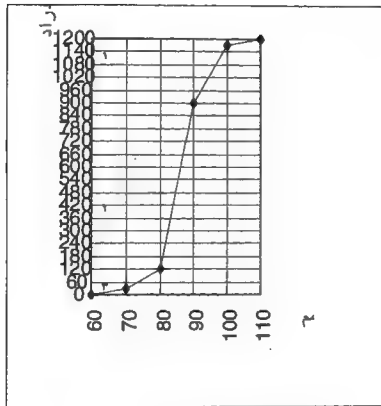
نسبة مئوية	تصنيف	من التجميع	فئات العروش بين	م	م	م
٢٦,٧٥%	كثير	٣٢١	٢٤٠-١٩٠	٣٥٠	٩٧%	(١)
٥٢,٨٧%	متوسط	٦٩٤	٣٠٠-٢٤٠	٢٥٤	٥٠%	(٢)
١١,٨%	صغير	١٣٩	٣٤٠-٣٠٠	٢٠٦	٢%	(٣)
٣,٨٤%		٥٤٩	٤٠٠-٣٤٠			



١١٧ جدول رقم

منحنى التكرار للجمع التصادمي لعرض الرقمان - إناث

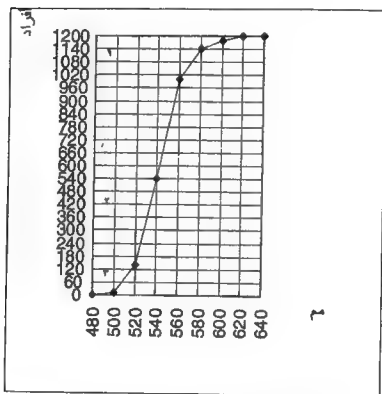
نسبة متوزعة	تعداد من المجتمع	مجموع العنصرين	م (م)	م ٩٧ %	م ٥٠ %	م ٢ %
٢٥.٠ %	١٤٣	٣١٠-٣٦٠	٤٠٠	٩٧ %	٥٠ %	٢ %
٧٤.٢ %	٨٩٣	٣٧٠-٤٣٠	٣٣٧	٥٠ %	٢ %	٢ %
١٣.٧٦ %	١٦٤	٤٣٠-٤٣٠	٢٨٨	٢ %	٢ %	٢ %



جدول رقم ١١٨

معنى التكرار التجمعي التبادلي لعرض القدم - إبتاث

نسبة مئوية	تعدد التكرار	شدة التمرين بين	م	م	م
٦٥ : ٢٥ %	٧٨٣	٨٠ - ٩٠	٠٩٩ (م)	٩٧ %	١) كبير
٣٤ : ٧٥ %	٤١٧	٩٠ - ١١٠	٠٨٨ (م)	٥٠ %	٢) متوسط
			٠٧٧ (م)	٢ %	٣) صغير

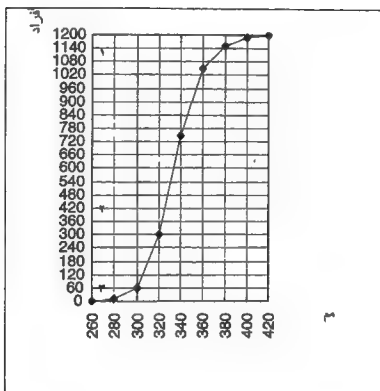


١١٩

جدول رقم

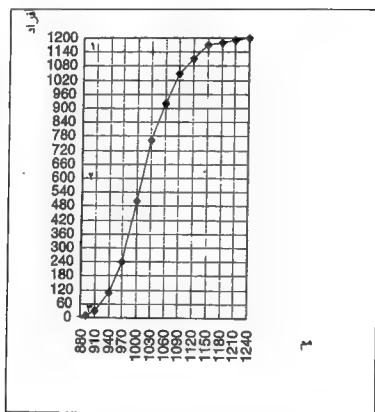
منحنى التكرار للتجمع المتساوي لعمود الرأس — إناث

بؤلة نسبة %	تعدد أفراد من المجتمع	الفئات الحاصلات بين	م (٥٨٧)	م ٩٧ %	(١) كبير
%١٢,٧٥ :	٠,١٤٦ :	٥٢٠-٤٩٠ :	(٥٤٢)	%٥٠	(٢) متوسط
%٨٤,٧٥ :	١,٠٦٦ :	٥٨٠-٥٢٠ :	(٥٠٦)	%٢	(٣) صغير
%٠,٣٧٦ :	٠,٠٣٨ :	٦٤٠-٥٨٠ :			



منحنى التكرار للتجميع التصادفي لمعيط الرقبة - إنش

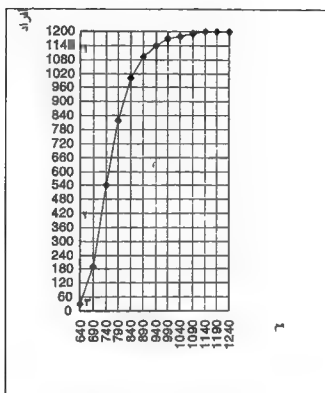
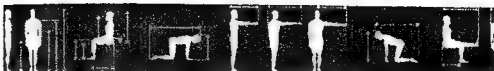
نسبة مئوية	تعدد أفراد من المجتمع	فترات المحطات بين	م	م	م
٢٥% :	٣٠٦ :	٢٩٠-٣٢٠ :	(٣٨٦)	١٧%	(١) كبير
٦٠.٩٢% :	٧٣١ :	٣٦٠-٣٢٠ :	(٢٣٣)	٥٠%	(٢) متوسط
١٣.٥٨% :	١٦٣ :	٤٢٠-٣٦٠ :	(٢٩٦)	٢%	(٣) صغير



١٢١ جدول رقم

### منحنى التكرار للتجمع التصادمي لمعيط للذكبان - إناث

نسبة مئوية	تعداد افراد من المجتمع	فترات المعطيات بين	م	م	م	م
٩٠.٠٠ %	١٠٨	٠.٩٤٠ - ٠.٨٦٠	١١٦٥	٩٧ %	كبير	(١)
٥.٠٠ %	٦٠٦	١.٠٣٠ - ٠.٩٤٠	(١.٠١٢)	٥٠ %	متوسط	(٢)
٣٣.٣٣ %	٤١٢	١.١٢٠ - ١.٠٣٠	(٠.٩٠٨)	٢ %	صغير	(٣)
٦٣.٣٣ %	٠.٧٤	١.٢٤٠ - ١.١٢٠				

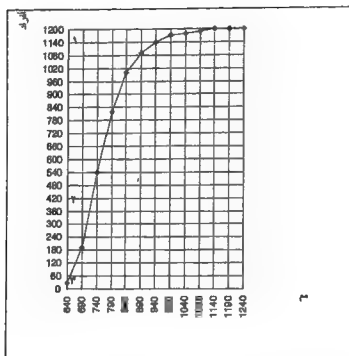


١٢٢ جدول رقم

منحنى التكرار للتجمع التصادفي لحيط أعلى القفص الصدري — GC

نسبة مئوية	تعدد أفراد من المجتمع	الفاصل الزمني بين	م	م	م	(١) كليل
%١٧,٠٠	١٤٤	: ٠٨٤٠ — ٠٧٠٠	(١١١٢)	%٩٧		
%٧٩,٧٥	٩٥٧	: ١٠٤٠ — ٠٨٤٠	(٠٩١٢)	%٥٠		(٢) متوسط
%٠,٨٢٥	٩٩	: ١٧٤٠ — ١٠٤٠	(٠٧٨٧)	%٢		(٣) صغير

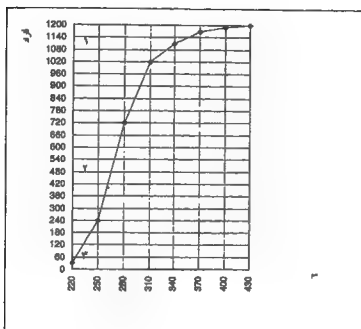




١٢٢ جدول رقم

منحنى التكرار للتجميع التصادمي لحيدة أسفل القفص الصدري - إناث

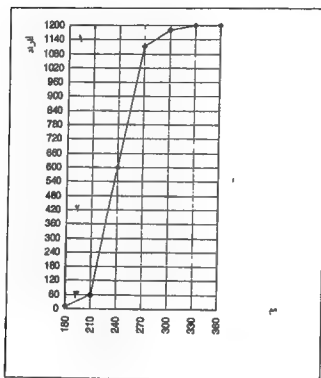
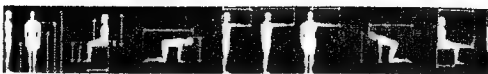
نسبة مئوية	تعدد الإناث من التجميع	فترات التجميعات بين	م (١٠٠٥)	%	(١) كبير
%٤٥,٧٥	٥٤٨	٠٧٤٠-٠٦٠٠	١٠٠٥	%٩٧	
%٤٩,٠٨	٥٨٩	٩٤٠-٠٧٤٠	(٠,٧٦٠)	%٥٠	(٢) متوسط
%٥,٠٠	٠٦٠	١١٤٠-٩٤٠	(٠,٦٣٧)	%٢	(٣) صغير
%٠,٧٥	٠٠٣	١٢٤٠-١١٤٠			



١٢٤ جدول رقم

منعنى التكرار للتجمع التسامعى لحيطة أعلى التراجع — إناث

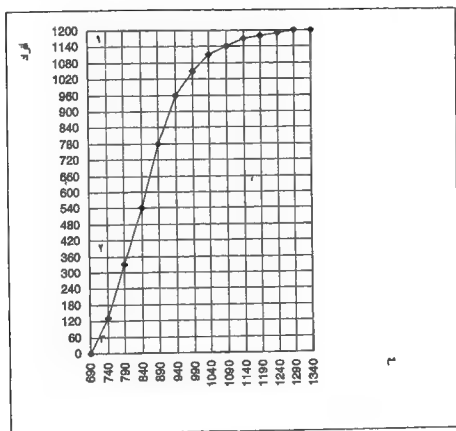
نسبة مئوية X	تضاربات من التجمع	فئات للحيطة بين	م	ص	(١) كثير
%٢٠ ص	٢٤٦	٢٥٠-٢٠٠	(٢٧٦)	%٩٧	(٢) متوسط
%٧٢,٩٢	٨٧٥	٣٤٠-٢٥٠	(٢٧٤)	%٥٠	(٣) صغير
%٠,٦٥٨	٠٧٩	٤٣٠-٣٤٠	(٢١٩)	%٢	



جدول رقم ١٧٥

متى التكرار للجمع التاماني شعيطا ضد العاصد — إنكث

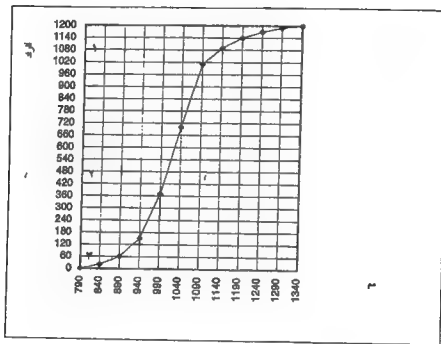
تعدد التكرار من التجمع	فترات التجمعات بين	م	ص	ص	ص
٧٣٧	٢٤٠-١٩٠	٢٩٢	٩٧%	١	كبير
٤٥٢	٣٠٠-٢٤٠	٢٣٨	٥٠%	٢	متوسط
٠١١	٣٦٠-٣٠٠	٢٠٦	٢%	٣	صغير



جول رقم ١٢٦

ملحق التكرار للتجمع التماسدي لحيط العنصر — إنكث

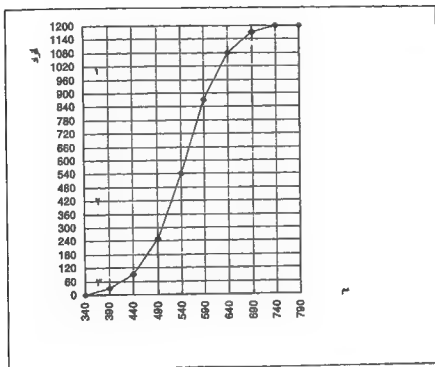
نسبة مئوية	تعدد أفراد من المجتمع	فترات للحيوانات بين	م (١١١٥)	م ٩٧ %	كبير (١)
%٢٨,٠٨ :	٣٣٧ :	٧٩٠-٦٥٠ :	(٠,٨٥٥)	%٥٠	متوسط (٢)
%٥٢,١٧ :	٦٢٦ :	٩٤٠-٧٩٠ :	(٠,٧٠٠)	م ٢ %	صغير (٣)
%١٦,٣٣ :	١٩٦ :	١٠٩٠-٩٤٠ :			
%٠,٣٤٢ :	٠٤١ :	١٣٤٠-١٠٩٠ :			



جدول رقم ١٢٧

منحنى التكرار للتجمع التماسكي لمعيط الرافقان — إ. ع. ح.

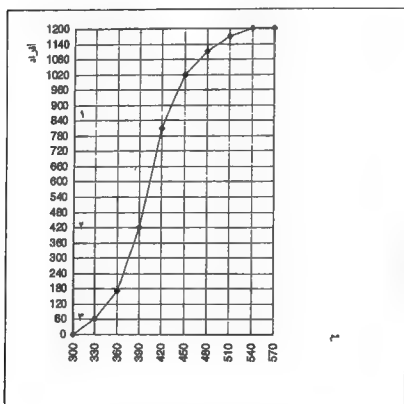
نسبة عالية X	تعداد أفراد من التجمع	فئات التجميعات بين	م (١٢٣٢)	م ٩٧ %	(١) كبير
٠.٣٠٠ %	٠٣٦	٨٩٠-٧٥٠	(١٠٢٥)	٥٠ %	(٢) متوسط
٠.٥٥ %	٦٦٥	١٠٤٠-٨٩٠	(٠٨٨٠)	٢ %	(٣) صغير
٠.٨٠ %	٤٣٩	١١٩٠-١٠٤٠			
٠.٥٠ %	٠٦٠	١٣٤٠-١١٩٠			



جدول رقم ١٢٨

منحنى التكرار للتجمع التماسعي لجبهة أعلى القفص — إناث

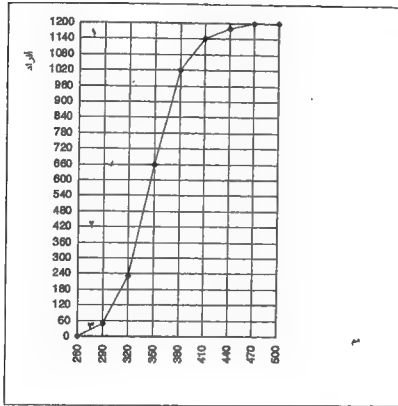
نسبة مئوية %	تضم الأجزاء من التجمع	فترات للبيانات بين	م (م)	م ١٧ %	(١) كبير
٢١.٠٠ %	٢٥٢	٤٩٠-٣٠٠	٦٩٠	١٧ %	
٦٨.٦٧ %	٨٢٤	٦٤٠-٤٩٠	٥٥٠	٥٠ %	(٢) متوسط
١٠.٣٢ %	١٢٤	٧٩٠-٦٤٠	٤٠٥	٢ %	(٣) صغير



١٣٩ طول راحة

منعنى التكرار للتجمع التفاضلى لبيئة أعلى الركبة — إناث

بنسبة مئوية	تعداد أفراد من التجمع	فترات للحيثيات بين	م (٥١٤)	م ٩٧ %	(١) كبير
١٤,٦٧ %	١٧٦	٣٦٠-٢٨٠	٤٠٠	٥٠ %	(٢) متوسط
٧٩,٠٨ %	٩٤٩	٤٨٠-٣٦٠	(٣٢٠)	٢ %	(٣) صغير
٠,٦٢٥ %	٠٧٥	٥٧٠-٤٨٠			

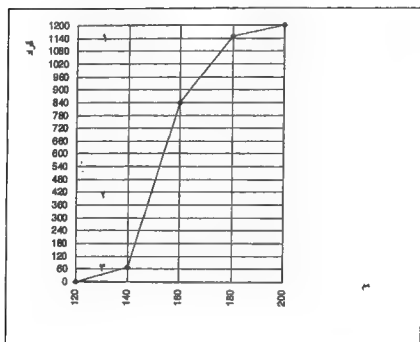


جدول رقم ١٢٠

منحنى التكرار للتجميع المتعاضد لحيط السمانة — إنشائ

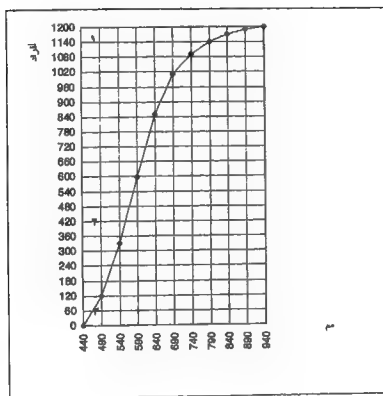
نسبة مئوية	تضم الأجزاء من التجميع	فترات التجميع بين	م	م	م
١٩,٧٥ %	٢٣٧ :	٣٢٠ — ٢٧٠ :	٤٢٥	١٧ %	(١) كبير
٧٥,٥٨ %	٩٠٧ :	٤١٠ — ٣٢٠ :	٣٤٢	٥٠ %	(٢) متوسط
٥,٤٦٧ %	٥٠٦ :	٥٠٠ — ٤١٠ :	٢٨٦	٢ %	(٣) صغير





منحنى التكرار للتجميع المتعامدي لمحايد الرسخ - إناث

الارتفاع % مئوية	الوزن % مئوية	الارتفاع % مئوية	الوزن % مئوية	الارتفاع % مئوية	الوزن % مئوية
١٣٠-١٦٠	٨٣٨	١٦٠-٢٠٠	٣٦٢	١٧٧ (١٢٧)	٩٧%
١٦٠-٢٠٠	٣٦٢	١٧٧ (١٥٧)	٥٠%	١٥٧ (١٣٧)	٢%



١٢٢ جدول رقم

معنى التكرار للتجمع التصادفي للأوزان — إناث

نسبة مئوية %	تعدد أفراد من التجمع	فترات الأوزان بين	كم (٨٤.٠٠)	م ٩٧ %	(١) كبير
٢٧.٨٣ %	٣٣٤	٥٤-٤٠	(٥٨.٧٠)	٥٠ %	(٢) متوسط
٦٣.٧٥ %	٧٦٥	٧٤-٥٤	(٤٣.٧٠)	٢٠ %	(٣) صغير
٠.٨٤٢ %	١٠١	٩٤-٧٤			

الزوج	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	متصل من	س
	٨٢-٨١	٨٠-٧٨	٧٧-٧٥	٧٤-٧٢	٧١-٦٩	٦٨-٦٦	٦٥-٦٣	٦٢-٦٠	٥٩-٥٧	٥٦-٥٤	(ص) / (م)	
٠٠٤									٤		١٥٥-١٥٦	١
٠٤٠					١		١٦	١٣	١٠		١٦٠-١٥٦	٢
١١٦					١	١١	٥٦	٣٤	١٢	٢	١٦٥-١٦١	٣
٢٨٢	١	٢	١	١	٨	٨٧	١٢٧	٤٤	٨	٣	١٧٠-١٦٦	٤
٣٣٩	١	٢	٢	٧	٥١	١٥٧	٩٦	٢١	٢		١٧٥-١٧١	٥
٢٦٢			١	٦	٧٤	١٢٩	٤٦	٣	١		١٨٠-١٧٦	٦
١١٤		١	١	١٥	٥٤	٣٤	٥	٣			١٨٥-١٨١	٧
٠٣٤			١	١١	١٣	٨	١				١٩٠-١٨٦	٨
٠٠٧		١	٢	١	٣						١٩٥-١٩١	٩
٠٠٢			١	١							٢٠٠-١٩٦	١٠
١٢٠٠	٢	٦	٩	٤٢	٢٠٥	٤٢٦	٣٤٧	١١٨	٣٨	٧	المجموع	

جدول رقم (١٣٣)

الجدول التكراري للزوج يوضح ثبات طول القائمة، المتغير (س) وطول الجذع المتغير (ص) - ذكر

جُمِعَتْ واحصيت من واقع شرط التصنيف للثبات



الرقم الترتيب	من					صفر	١-	٢-	٣-	٤-	س	
	٨٣-٨١	٨٠-٧٨	٧٧-٧٥	٧٤-٧٢	٧١-٦٩	٦٨-٦٦	٦٥-٦٣	٦٢-٦٠	٥٩-٥٧	٥٦-٥٤	(ص)	(س)
٠٤٨									٤٨	٤	١٥٥-١٥١	٤-
٢١٣					٢-		٤٨	٧٨	٩٠	١٠	١٦٠-١٥٦	٣-
٣٣٤					٢٠		١١٦	١٣٥	١٧٥	١٩٥	١٦٥-١٦١	٢-
٢٢٥	٢	٢	٢	٢	٢		١٢٧	١٢٧	١٢٧	١٢٧	١٧٠-١٦٦	١-
٠											١٧٥-١٧١	صفر
٠٢٦			١٧	١٧	١٧		٤٦	٤٦	٤٦	٤٦	١٨٠-١٧٦	١
١٥٤		٨	١٧	١٧	١٧		٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	١٨٥-١٨١	٢
١١١			١٧	١٧	١٧		٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	١٩٠-١٨٦	٣
٠٦٠		١٧	١٧	١٧	١٧						١٩٥-١٩١	٤
٠٢٥			١٧	١٧	١٧						٢٠٠-١٩٦	٥
١١٩٦	٥-	١٦	٥٤	١٥٤	٢٢٠	...	٢٢٨	٢٨٤	٢٢٥	٢٠	مجموع حواصل الضرب	

جول رقم (١٣٤)

الجول يوضح طريقة إيجاد مجموع حواصل الضرب للمتغيرين : فئات طول القامة (س) وأطوال الجذع المتفتح (ص).

رقم الصفحة	رقم الصفحة	الاحرف التي تحتوي الرمز من	مركز الطبعة (د)	الكرات التي تحتوي الرمز من	الوقت المطلوب (س)
١١٢	٢٨-	٤-	٥٥	٠٧	٥٤-٥٦
٢٤٧	١١٤-	٣-	٥٨	٠٣٨	٥٧-٥٩
٤٧٢	١١٧-	٢-	٦١	١١٨	٦٠-٦٢
٢٤٧	٦٤-	١-	٦٤	٢٤٧	٦١-٦٥
٠٠٠	٠٠٠	صفر	٦٧	٤٦٦	٦٦-٦٨
٢٠٥	٢٠٥	١	٧٠	٢٠٥	٦٩-٧١
١٦٨	٠٨٤	٢	٧٣	٠٤٢	٧٢-٧٤
٠٨١	٠٢٧	٣	٧٦	٠٠٩	٧٥-٧٧
٠٩٦	٠٢٤	٤	٧٩	٠٠٦	٧٨-٨٠
٠٥٠	٠١٠	٥	٨٢	٠٠٢	٨١-٨٣
١٨٧٣	٢٢٨- ٢٥٠+ ٢٢٢+			١٢٠٠	المجموع

$$\left[ 3 \left( \frac{22}{12.0} \right) \right] + 17 = \left[ 3 \left( \frac{22}{12} \right) \right] + 17 = 17.5$$

مجموع مربعات هن = 1873 -

$$1872,7 = 0,74 - 1872 =$$

من واقع الجدول (١٣٤) للخاص بإيجاد  $\exists$  حواصل الضرب للمتغيرين  $\exists$  من نجد أن  $\exists$  من  $\mathbb{K}$  = ١١٩٦

$$\frac{1200}{1196} = 1.003344$$

جناب اول ارقام (۱۳۵، ۱۳۶)

(١) أحمد حيدرة مرهاني (د): طريقة بيرسون لإيجاد معامل الارتباط، طرق التحليل الإحصائي، دار المعرف القاهرة، ١٩٥٩، ص ٣٢٤.

سلسلة من	من	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	من
		٥٩-٥٨	٥٧-٥٦	٥٥-٥٤	٥٢-٥١	٥١-٥٠	٤٩-٤٨	٤٧-٤٥	٤٥-٤٤	٤٢-٤١	٤١-٤٠	(من) (من)
١	١٥٥-١٥١								١	٢	١	
٢	١٦٠-١٥٦							٥	٢٤	٨	٣	
٣	١٦٥-١٦١		١			١	١٤	٣١	٥١	١٧	٣	
٤	١٧٠-١٦٦			٥	٣	١٣	٥٥	١٠٢	٨٥	١٧	٢	
٥	١٧٥-١٧١			٦	١٥	٤١	١٢٣	٩٦	٥٥	٣		
٦	١٨٠-١٧٦			٦	٢١	٥٣	١٠٦	٦١	١٤	١		
٧	١٨٥-١٨١			٧	١٣	٣٢	٤٩	١٠	٢			
٨	١٩٠-١٨٨	٢	٢	٤	١٠	١١	٥					
٩	١٩٥-١٩١	١	٢		١	٣						
١٠	٢٠٠-١٩٦		١	١								
	المجموع	٢	٦	٢٩	٦٢	١٥٥	٣٥٠	٣٠٥	٢٣٢	٤٨	٩	

جدول رقم (١٣٧)

الجدول التكراري للزوج فئات طول القامة للفتى (من) وأطوال الفخذ من الداخل للفتى (من) - ذكور

جُيِّدَتْ ولحِصَتْ من واقع شرائط التصنيف للفئات



مجموع حواصل الضرب	الضربان					صفر	١-	٢-	٣-	٤-	٥	٥
	٥	٤	٣	٢	١							
٥٩-٥٨	٥٧-٥٦	٥٥-٥٤	٥٣-٥٢	٥١-٥٠	٤٩-٤٨	٤٧-٤٥	٤٥-٤٤	٤٣-٤٢	٤١-٤٠	(ص)	(ص)	(ص)
٠٤٨							١	٢	٣	٤	٥٥-١٥١	٤-
٢٦٧						١٥	٢٤	٣٢	٤٠	٤٨	١٦٠-١٥٦	٣-
٣٨٢		١			١	٣١	٥١	١٧	٢٦	٣٥	١٦٥-١٦١	٢-
٢٩٧		١٥	٢٤	٣٢	٤٠	٤٨	٥٦	٦٥	٧٤	٨٣	١٧٠-١٦٦	١-
٠						١٠٢	١٨٥	٢٧٨	٣٨١	٤٨٤	١٧٥-١٧١	صفر
٠٢١		١٨	٢٧	٣٦	٤٥	٥٤	٦٣	٧٢	٨١	٩٠	١٨٠-١٧٦	١
١٣٢		٢٧	٣٦	٤٥	٥٤	٦٣	٧٢	٨١	٩٠	٩٩	١٨٥-١٨١	٢
١٩٢	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٩٠-١٨٦	٣
٠٧٢	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١٩٥-١٩١	٤
٠٣٥		١٥	٢٤	٣٢	٤٠	٤٨	٥٦	٦٥	٧٤	٨٣	٢٠٠-١٩٦	٥
١٤٤٧	٦٠	٦٨	٩٦	١٥٦	١٤٩	...	٩٨	٤٩٠	٢٤٦	٨٤	مجموع حواصل الضرب	

جدول رقم (١٣٨)

الجدول يوضح طريقة إيجاد مجموع حواصل الضرب للمتتاليين : فئات طول القائمة (س) وطول الشغل من الداخل (ص) تكبير



الرقم س	الرقم ب	الانحراف عن الوسط الفرعي م	مركز الفترة (ص)	تكررات دورة الفترة هـ	الفاصل من الفاصل (ص)
٤٣٢	١٠٨٠	٤	٣٩	٠٢٧	٤٠ - ٣٩
٧٥٦	٢٥٢	٣	٤١	٠٨٤	٤٢ - ٤١
٧٧٢	٣٨٦	٢	٤٣	١٩٣	٤٤ - ٤٣
٣٣٥	٢٣٥	١	٤٥	٣٣٥	٤٦ - ٤٥
٠٠٠	٠٠٠	صفر	٤٧	٣٠٧	٤٨ - ٤٧
١٥٠	١٥٠	١	٤٩	١٥٠	٥٠ - ٤٩
٢٩٦	١٤٨	٢	٥١	٠٧٤	٥٢ - ٥١
٢١٦	٠٧٢	٣	٥٣	٠٢٤	٥٤ - ٥٣
٠٩٦	٠٠٤	٤	٥٥	٠٠٦	٥٦ - ٥٥
٢٠٥٣	١٠٨١- ٣٧٤٠ ٧٠٧٤			١٢٠٠	المجموع

الرقم س	الرقم ب	الانحراف عن الوسط الفرعي م	مركز الفترة (ص)	تكررات دورة الفترة هـ	الفاصل من الفاصل (ص)
١٤٤	٣٦	٤	٤٠	٠٠٩	٤١ - ٤٠
٤٣٢	١٤٤	٣	٤٢	٠٤٨	٤٣ - ٤٢
٩٢٨	٤٦٤	٢	٤٤	٢٣٢	٤٥ - ٤٤
٣٠٥	٣٠٥	١	٤٦	٣٠٥	٤٧ - ٤٦
٠٠٠	٠٠٠	صفر	٤٨	٣٥٠	٤٩ - ٤٨
١٥٥	١٥٥	١	٥٠	١٥٥	٥١ - ٥٠
٧٥٢	١٢٦	٢	٥٢	٠٦٣	٥٣ - ٥٢
٢٦١	٠٨٧	٣	٥٤	٠٢٩	٥٥ - ٥٤
٠٩٦	٠٢٤	٤	٥٦	٠٠٦	٥٧ - ٥٦
٠٤٥	٠١٥	٥	٥٨	٠٠٣	٥٩ - ٥٨
٢٦١٨	١٤٩٠- ٤٠٧٤ ٥٤٧٠			١٢٠٠	المجموع

$$\left[ 2 \left( \frac{٧٠٧}{١٢٠٠} \right) \right] + ٤٧ = م = \text{الوسط الحسابي}$$

$$٤٦,٣٧ = (١٠٨٠) + ٤٧ = م$$

$$\text{مجموع مربعات م} = ٣٠,٥٣ = \frac{٢(٧٠٧)}{١٢٠٠} = ٢٦٦٦,٤٦$$

من واقع الجدول (١٤١) الخاص بإيجاد  
حواصل الضرب للمتغيرين م ، ص  
نجد أن م ص هـ = ١٩١١

$$١٩١١ = \frac{(٧٠٧) (٢٠٠)}{١٢٠٠}$$

$$\sqrt{[٢٦٦٦,٤٦] [٣٣٥٥,١٦]} = \sqrt{\frac{١٨٩٩,٢٢}{٢٤٩٢,٠٢}} = ٠,٧٦$$

$$\left[ 2 \left( \frac{٥٤٢}{١٢٠٠} \right) \right] + ٤٨ = م = \text{الوسط الحسابي}$$

$$٤٧ = (٠,٩٠) + ٤٨ = م$$

$$\text{مجموع مربعات م} = ٢٦١٨ = \frac{٢(٥٤٢)}{١٢٠٠} = ٢٣٧٢,٢$$

من واقع الجدول (١٣٨) الخاص بإيجاد  
حواصل الضرب للمتغيرين م ، ص  
نجد أن م ص هـ = ١٤٤٧

$$١٤٤٧ = \frac{(٥٤٢) (٢٠٠)}{١٢٠٠}$$

$$\sqrt{[٢٣٧٢,٢] [٢٣٥٥,١٦]} = \sqrt{\frac{٤٨٧١ \times ٤٨٣}{١٤٣٧,١٧}} = ٠,٩١$$

جداول أرقام (١٤٢، ١٣٩)

الجدول الأساسية (التوزيع الهامشي) من واقع الجداول التكرارية للزوج أرقام ١٣٧ ، ١٤٠ تكرر  
(١٣٩) التوزيع الهامشي لطول الفاصل (ص) (١٤٢) التوزيع الهامشي لطول الصاق من الداخل (م)





الترتيب	من										م
	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	(ص) / (م)	
٠٠٤	٥٦-٥٥	٥٤-٥٣	٥٢-٥١	٥٠-٤٩	٤٨-٤٧	٤٦-٤٥	٤٤-٤٣	٤٢-٤١	٤٠-٣٩	١٥٥-١٥١	١
٠٤٠							١١	١٩	١٠	١٦٠-١٥٦	٢
١١٦				١	٢	٢٥	٤٥	٣١	١٢	١٦٥-١٦١	٣
٢٨٢		١		٥	٤٦	١١٧	٩١	٢١	١	١٧٠-١٦٦	٤
٣٣٩		١	٥	٢٦	١١٦	١٣٩	٣٩	١٢	١	١٧٥-١٧١	٥
٢٦٢		٣	٢٥	٦٧	١١٧	٤٤	٦			١٨٠-١٧٦	٦
١١٤		٤	٢٨	٤٨	٢٥	٨	١			١٨٥-١٨١	٧
٠٣٤	١	١٣	١٤	٣	١	٢				١٩٠-١٨٦	٨
٠٠٧	٣	٢	٢							١٩٥-١٩١	٩
٠٠٢	٢									٢٠٠-١٩٦	١٠
١٢٠٠	٦	٢٤	٧٤	١٥٠	٣٠٧	٣٣٥	١٩٣	٨٤	٢٧	المجموع	

جدول رقم (١٤٠)

الجدول التكراري للزوج يوضح هبات طول القامة المتغير (م) وأطوال الحساك من الداخل المتغير (ش) = تكرار

جُمِعَتْ ولحِصَتْ مِنْ وَقَعِ شَرَاءِ التَّصْلُفِ لِلْفَنَاتِ

الرموز	من										من (ب)	من (م)
	٤-	٣-	٢-	١-	صفر	١	٢	٣	٤			
المجموع	٥٦-٥٥	٥٤-٢٥	٥٢-٥١	٥٠-٤٩	٤٨-٤٧	٤٦-٤٥	٤٤-٤٣	٤٢-٤١	٤٠-٣٩			
٠٦٠							١٧	١٨	٣	١٥٥-١٥١	٤-	
٣٥٧							١١	١٧	١٠	١٦٠-١٥٦	٣-	
٥١٠			٢٠	١	٥٢	٢٥	١٨٠	١٨٧	١٢	١٦٥-١٦١	٢-	
٣٥٨		٢٠	٥٠	٥	١١٧	١١٧	١٨٧	٢٧	١	١٧٠-١٦٦	١-	
...										١٧٥-١٧١	صفر	
٠٧٠		٩	٢	٢٥	١٧	١١٧	٤٤	٢٠	٦	١٨٠-١٧٦	١	
٢١٢		١٢	١١٧	٩٦		١٦	٤٠			١٨٥-١٨١	٢	
٢١٦	١٧	١١٧	١٨٢	٩		٤٠				١٩٠-١٨٦	٣	
٠٨٨	٤٠	٢٢	١٨٠	٢						١٩٥-١٩١	٤	
٠٤٠	٤٠	٢								٢٠٠-١٩٦	٥	
١٩١١	١٠٠	١٧١	٢١٢	١٦٥	...	١٠١	٤١٢	٤٣٢	٢٦٨	مجموع حواصل الضرب		

الجدول يوضح طريقة إيجاد مجموع حواصل الضرب للمتغيرين : هـات طول القامة (س) وأطول المساق (م) فكون



الصفحة	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	م	س
	٥٥-٥٤	٥٣-٥٢	٥١-٥٠	٤٩-٤٨	٤٧-٤٦	٤٥-٤٤	٤٣-٤٢	٤١-٤٠	٣٩-٣٨	٣٧-٣٦	٣٥-٣٤	١١٠ (م)	١١٠ (س)
٠٠٤								٣	١			١٥٥-١٥١	١
٠٤٠				٢	٥	٣	٨	١٧	٤	١		١٦٠-١٥٦	٢
١١٦			١	٣	٩	٢٢	٣٥	٣٢	١٢	١	١	١٦٥-١٦١	٣
٢٨٢		١	٣	٨	١٩	٨٢	٩٣	٥٥	١٩	١	١	١٧٠-١٦٦	٤
٣٣٩	١	١	٥	١٧	٤٨	٩٤	١١٠	٥٧	٦			١٧٥-١٧١	٥
٢٦٢		٣	٣	١٩	٤٨	٩١	٦٨	٢٧	٣			١٨٠-١٧٦	٦
١١٤	٢	٣	٣	١٠	٣٠	٤٢	١٩	٥				١٨٥-١٨١	٧
٠٣٤		١	٢		١٤	١٤	٢	١				١٩٠-١٨٦	٨
٠٠٧		١	١	٢	١	٢						١٩٥-١٩١	٩
٠٠٢	١			١								٢٠٠-١٩٦	١٠
١٢٠٠	٤	٠١٠	٠١٨	٠٦٢	١٧٤	٣٥٠	٣٣٥	١٩٧	٤٥	٣	٢	المجموع	

جدول رقم (١٤٣)

الجدول التكراري للزوج يوضح فئات أطوال القامة المتغير (س) وعرض الكتفان للتغير (س) - مكبر

جُمِعَتْ ولُحِثَتْ مِنْ وَقَعِ شَرَطِ التَّصْلُوفِ لِلْفَنَاتِ



الرموز	من										الرموز
	٥	٤	٣	٢	١	صفر	١-	٢-	٣-	٤-	
من	من (س) / (م)										من
١٥٥-١٥٦	٥٥-٥٤	٥٢-٥١	٥١-٥٠	٤٩-٤٨	٤٧-٤٦	٤٥-٤٤	٤٣-٤٢	٤١-٤٠	٣٩-٣٨	٣٧-٣٦	٣٥-٣٤
١٥٥-١٥٦								١٢	١١		
١٦٥-١٥٦				١٢	١٥		١٢	١٠-٩	١٧	٤	١
١٦٥-١٦٦			١٢	١٢	١٨		١٢	١٢	١٧	١٢	١٢
١٧٥-١٦٦		١٢	١٢	١٢	١٢		١٢	١٢	١٢	١٢	١٢
١٧٥-١٧٦											
١٧٥-١٧٦											
١٨٥-١٧٦		١٢	١٢	١٢	١٢		١٢	١٢	١٢	١٢	١٢
١٨٥-١٨٦		١٢	١٢	١٢	١٢		١٢	١٢	١٢	١٢	١٢
١٩٥-١٨٦		١٢	١٢	١٢	١٢		١٢	١٢	١٢	١٢	١٢
١٩٥-١٩٦		١٢	١٢	١٢	١٢		١٢	١٢	١٢	١٢	١٢
٢٠٥-١٩٦		١٢	١٢	١٢	١٢		١٢	١٢	١٢	١٢	١٢
مجموع حواصل الضرب	٨٨٢	٤٥	٦٠	٤٥	٧٤	١٠٢	٦٥	٢٨٤	١٦٨	٢٤	١٥

جول رقم (١٤٤)

الجول يوضح طريقة إيجاد مجموع حواصل الضرب للمتغيرين : فئات أطوال التمامة (س) وعرض للتكبير المتغير (م) تكويد







الجموع	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	من	من
	٧١-٦٩	٦٨-٦٦	٦٥-٦٣	٦٢-٦٠	٥٩-٥٧	٥٦-٥٤	٥٣-٥١	(من)	(من)
٠٣٩				٠٠٦	١٦	١١	٦	١٥٠-١٤٦	١
١٧٢			٠٣٣	٠٦٤	٤٨	٢٣	٤	١٥٥-١٥١	٢
٣٩٠		١٥	١٥٩	١٣٠	٥٨	٢٦	٢	١٦٠-١٥٦	٣
٢٨٤	١٢	٧٣	١٦٧	٠٩٤	٣١	٠٩	١	١٦٥-١٦١	٤
١٧٨	١٢	٦٩	٠٧٤	٠٢٠	٠١	٠٢		١٧٠-١٦٦	٥
٠٢٩	٦	١٦	٠٠٦			٠١		١٧٥-١٧١	٦
٠٠٨	١	٠٧						١٨٠-١٧٦	٧
١٢٠٠	٣١	١٨٠	٤٣٩	٣١٤	١٥٤	٦٩	١٣	المجموع	

جدول رقم (١٤٩)

الجدول التكراري للزوج يوضح فئات طول القامة - للتخمين (س) وأطوال الجذع للتخمين (ص) - إناث

جُمِعَتْ واحتُصِبَتْ من واقع شرائط التصنيف للفئات





١٤٣٥ ١٤٣٦ ١٤٣٧	٣	٢	١	صفر	١-	٢-	٣-	من (من)	س
	٧١-٦٩	٦٨-٦٦	٦٥-٦٣	٦٢-٦٠	٥٩-٥٧	٥٦-٥٤	٥٣-٥١		
١٦٨					٥٨	٥٦	٥٤	١٥٠-١٤٦	٣-
١٤٦			٥٦		٥٦	٥٧	٥٤	١٥٥-١٥١	٢-
			٣٣		٤٨	٢٣	٤		
١٧٣-		٣٠	١٥٩		٥٨	٥٧	٦	١٦٠-١٥٦	١-
		١٥	١٥٩		٥٨	٢٦	٢		
١١١								١٦٥-١٦١	صفر
٢٤٣	١٢	١٣٨	٧٤		١-	٤-		١٧٠-١٦٦	١
١٠٨	٦	١٢	١٧			٤-		١٧٥-١٧١	٢
١٥١	١	٥٦	٧					١٨٠-١٧٦	٣
٦٤٣	٨١	٢١٤	١٣٩		٢٠١	٢٠٢	٨٤	مجموع حواصل الضرب (س من ك)	

جدول رقم (١٥٠)

الجدول يوضح طريقة إيجاد مجموع حواصل الضرب للمتخزين : فئات طول القامة (س)

وأطوال الجنح (ص) القابلة لها (٣ س ك) = إنثى

جُمِعَتْ ولَحِقَتْ من واقع شرائط التصنيف للثلاث

رقم الصفحة	رقم الصفحة	الاسم في الوسط الفرنسي	مركز الصفحة (الصفحة)	رقم الصفحة في الجزء الثاني	طول الجدول (م)
١١٧	٣٩ -	٣ -	٥٢	١٠٢	٥١ - ٥٢
٢٧٦	١٣٨ -	٢ -	٥٥	١٠٩	٥٤ - ٥٦
١٥٤	١٥٤ -	١ -	٥٨	١٥٤	٥٧ - ٥٩
٠٠٠	٠٠٠	صفر	٦١	٣١٤	٦٠ - ٦٢
٤٣٩	٤٣٩	١	٦٤	٤٣٩	٦٢ - ٦٥
٧٢٠	٣٦٠	٢	٦٧	١٨٠	٦٦ - ٦٨
٢٧٩	٩٢٣ -	٣	٧٠	٢٧١	٦٩ - ٧٠
١٩٨٠	٣٣٦ - ٨٩٢ + ٥٦١ +			١٧٠٠	المجموع

$$r(7) = \lceil \tau \left( \frac{56}{17.5} \right) \rceil + 7 = \text{الوسط الحسابي } \mu$$

74, 52, 400

مجموع مربعات  $= 1985 - \frac{2(561)^2}{19} = 1985 - 328.263 = 1656.737$

$$1422, 73 = 272, 24 \div 980 =$$

$$10.2, 92 = 291, 97 - 1790 =$$

$$\frac{(3 \text{ م}) (3 \text{ م})}{n} = 3 \text{ م} = 3 \text{ م} = 3 \text{ م}$$

$$\frac{\frac{(071+) (091-)}{17.0} - 745}{[1722, 727] [10.2, 197] \sqrt{}} =$$

جلد اول اوراق (۱۵۱، ۱۵۲)

الجدول الأساسية (التوزيع الهامشي) من واقع الجدول التكراري للزوج رقم ١٤٩ إناث

(١) د. أحمد عبده مرحان : طريقة بيرسون في إيجاد معامل الارتباط - طرق التحليل الإحصائي ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٥٩ .



سلسلة	س										
	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	ص
س	٥٧-٥٦	٥٥-٥٤	٥٣-٥٢	٥١-٥٠	٤٩-٤٨	٤٧-٤٦	٤٥-٤٤	٤٣-٤٢	٤١-٤٠	٣٩-٣٨	ص (ص)
١	٠٣٩				٠٦	٠٠٥	٠١٢	٠٨	٧	١	١٥٠-١٤٦
٢	١٧٢			٧	١٨	٠٤٦	٠٦٥	٢٨	٧	١	١٥٥-١٥١
٣	٣٩٠		٣	١٥	٢٥	٦٩	١١٣	٤٨	٤		١٦٠-١٥٦
٤	٣٨٤		٧	٢٠	٤٥	٩٣	١٤٠	١٢	٨		١٦٥-١٦١
٥	١٧٨		٧	١٨	٣٣	٥٦	٠٤٦	٠١١	٠٥	٢	١٧٥-١٦٦
٦	٠٢٩	١	١	٠١	٠٩	٠٦	٠٠٥	٠٠٦			١٧٥-١٧١
٧	٠٠٨				٠٢	٠٠٣	٠٠٣				١٨٠-١٧٦
المجموع	١٢٠٠	١	١٨	٥٤	١١٩	٢٥٠	٣٥٨	٢٦٩	١٠١	٢٨	٢

جدول رقم (١٥٣)

الجدول التكراري للزوج يوضح ثبات طول القامة المتغير (س) ، وأطول الفخذ المتغير (ص) - إنش

جُمِعَت ولحِصَت من واقع شرائط التصنيف للثبات

العدد الذي يأتي في الأسفل	ص										ص	من (س)
	٥	٤	٣	٢	١	صفر	١-	٢-	٣-	٤-		
٥٧-٥٦	٥٥-٥٤	٥٣-٥٢	٥١-٥٠	٤٩-٤٨	٤٧-٤٦	٤٥-٤٤	٤٣-٤٢	٤١-٤٠	٣٩-٣٨	(ص)		
١٤١				١٨٠	٦		٣٦	٤٨	٦٧	١٢	١٥٠-١٤٦	٣-
٢٢٨				٢٨٠	٣٠	١٨	١٣٠	١١٢	٤٢	٨	١٥٥-١٥١	٢-
٠٤٥		١٢-	٤٥-	٥٠-	٦٩-	١١٣	١١٢	٩٦	١٢	٤٨	١٦٠-١٥٦	١-
٠٠٠											١٦٥-١٦١	صفر
١٧٧		٢٨	٥٤	٦٦	٥٦		١١-	١٠-	٦-		١٧٠-١٦٦	١
٠٦٠	١٠	٨	٦	٣١	١٢		١٢-				١٧٥-١٧١	٢
٠٠٣-				٦			٩				١٨٠-١٧٦	٣
٦٤٨	١٠	٢٤	١٠٥	٤٢٤	٤٩٠		٢٤٧	٢٤٦	١١١	٢٠	المجموع	

جدول رقم (١٥٤)

الجدول يوضح طريقة إيجاد مجموع حواصل الضرب للمتغيرين : فئات طول القامة (س)

وأطوال القفص (س) المقابلة لها (من سن له) - إناث

جمعت ولحسبت من واقع شرائط التصنيف للفئات



(١٥٨)

قلت طول القفذ (م)	قلت طول القفذ (م)	قلت طول القفذ (م)	قلت طول القفذ (م)	قلت طول القفذ (م)	قلت طول القفذ (م)
٢٨٨	٩٦ -	٣ -	٣٥	٠٣٢	٣٦ - ٣٥
٢٥٦	٢٧٨ -	٤ -	٣٧	١٨٩	٣٨ - ٣٧
٣٧٥	٣٧٥ -	١ -	٣٩	٣٧٥	٤٠ - ٣٩
٠٠٠	٠٠٠	صفر	٤١	٣١٥	٤٢ - ٤١
٢٢٠	٢٢٠	١	٤٣	٢٢٠	٤٤ - ٤٣
١٨٤	٠٩٢	٢	٤٥	٠٤٦	٤٦ - ٤٥
١٨٩	٠٦٣	٣	٤٧	٠٢١	٤٨ - ٤٧
٠٣٢	٠٠٨	٤	٤٩	٠٠٢	٥٠ - ٤٩
٢٠٤٤	٨٤٩ - ٣٨٢ + ٤٦٦ -			١٢٠٠	المجموع

الربط الحسابي م =  $41 + 2 \left( \frac{466}{1100} \right)$

م =  $41 + 0.848 = 41.848$

مجموع مربعات قس =  $20.44 = 2 \left( \frac{466}{1100} \right)$

م =  $20.44 = 180.916 \times 0.113$

ومن واقع الجدول (١٥٧) للخلص بهذه ق من م ك  
وقيته ١٣٠٩

$$0.113 = \frac{(591 + 466)}{1200}$$

$$= \sqrt{\frac{[1813 \times 4] [150.3 \times 13]}{[1813 \times 4]}}$$

$$0.113 = \frac{1079}{43.16 \times 38.78} =$$

(١٥٥)

قلت طول القفذ (م)	قلت طول القفذ (م)	قلت طول القفذ (م)	قلت طول القفذ (م)	قلت طول القفذ (م)	قلت طول القفذ (م)
٠٣٢	٨ -	٤ -	٣٨	٠٠٢	٣٩ - ٣٨
٢٥٢	٨٤ -	٣ -	٤٠	٠٧٨	٤١ - ٤٠
٤٠٤	٢٠٢ -	٢ -	٤٢	١٠١	٤٣ - ٤٢
٢٦٩	٢٦٩ -	١ -	٤٤	٢٦٩	٤٥ - ٤٤
٠٠٠	٠٠٠	صفر	٤٦	٣٥٨	٤٧ - ٤٦
٢٥٠	٢٥٠	١	٤٨	٢٥٠	٤٩ - ٤٨
٤٧٦	٢٣٨	٢	٥٠	١١٩	٥١ - ٥٠
٤٨٦	١٦٢	٣	٥٢	٠٥٤	٥٣ - ٥٢
٢٨٨	٠٧٢	٤	٥٤	٠١٨	٥٥ - ٥٤
٠٢٥	٠٠٥	٥	٥٦	٠٠١	٥٧ - ٥٦
٢٤٨٢	٥١٣ - ٧٢٧ + ١٦٤ +			١٢٠٠	المجموع

الربط الحسابي م =  $46 + 2 \left( \frac{164}{1100} \right)$

م =  $46 + 0.298 = 46.298$

مجموع مربعات قس =  $3 \left( \frac{164}{1100} \right) = 2 \left( \frac{164}{1100} \right)$

م =  $2 \left( \frac{164}{1100} \right) = 2482$

م =  $2482 = 22.41 \times 110.9$

ومن واقع الجدول (١٥٤) للخلص ب حواصل الضرب  
المتتاليين م، م نجد أن قس م ك = ٦٤٨

$$0.113 = \frac{(591 + 466)}{1200}$$

$$= \sqrt{\frac{[2599 \times 9] [150.3 \times 13]}{[2599 \times 9]}}$$

$$0.113 = \frac{728.77}{49.99 \times 38.78} =$$

جدول أرقام (١٥٥، ١٥٨)

الجدول الأساسي (التوزيع الهامشي) من واقع الجدول التكرارية للزوجات أرقام ١٥٦، ١٥٧، ١٥٨  
(١٥٨) التوزيع الهامشي لطول القفذ (م) (١٥٥) التوزيع الهامشي لطول القفذ (م)

السجل	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	ص	م
	٥٠-٤٩	٤٨-٤٧	٤٦-٤٥	٤٤-٤٣	٤٢-٤١	٤٠-٣٩	٣٨-٣٧	٣٦-٣٥	(ش) (س)	
٠٣٩					٠٠٢	٠١٦	١٢	٠٨	١٥٠-١٤٦	١
١٧٢				٣	٠١١	٠٦٤	٧٤	٢٠	١٥٥-١٥١	٢
٣٩٠		٣	٣	٣١	١١٥	١٥٩	٧٥	٠٤	١٦٠-١٥٦	٣
٣٨٤		٢	١٤	٨٤	١٣٧	١٢٣	٢٤		١٦٥-١٦١	٤
١٧٨		٥	١٨	٨٩	٠٥٠	٠١٣	٠٣		١٧٠-١٦٦	٥
٠٢٩		٦	١٠	١٣					١٧٥-١٧١	٦
٠٠٨	٢	٥	١						١٨٠-١٧٦	٧
١٢٠٠	٢	٢١	٤٦	٢٢٠	٣١٥	٣٧٥	١٨٩	٣٢	المجموع	

جدول رقم (١٥٦)

الجدول التكراري للزوج يوضح فئات طول القامة المتغير (س) ، وأطوال الصاق من الداخل المتغير (ش) - إناث

جُمِعَتْ وأُحْصِيَتْ من واقع شرائط التصنيف للفئات

الصفحة الرقم الترتيب	من				صفر	١	٢	٣	٤
	(من) / (إلى)				٤٢-٤١	٤٠-٣٩	٣٨-٣٧	٣٦-٣٥	٤٠-٤٩
١٩٨						٤٨ ١٦	٧٨ ١٣	٧٢ ٨	١٥٠-١٤٦
٥٣٨				٦٤		١٢٨ ٦٤	١٢٠ ٧٤	١٢٠ ٢٠	١٥٥-١٥١
٢٧٥		٦٤	٦٤	٣٦- ٣١		١٥٩ ١٥٩	١٥٠ ٧٥	١٢ ٤	١٦٠-١٥٦
...									١٦٥-١٦١
١٢١		١٥	٣٦	٨٩		١٢٠ ١٢	٦٤	٣	١٧٠-١٦٦
١٠٢		٦٤	٤٠	٦٤					١٧٥-١٧١
٠٧٥	٢٤	٤٥	٦٤						١٨٠-١٧٦
١٣٠٩	٢٤	٨٧	٧٦	٧٨		٣٢٢	٥١٨	٢٠٤	المجموع

جدول رقم (١٥٧)

الجدول يوضح طريقة إيجاد مجموع حواصل الضرب للمتغيرين : أثناء طول القائمة (س)

وأطوال الحاصل من الضرب (س) للضرب لها (س من ٤) - إناث

جُمِعَتْ وحَصِبَتْ من واقع شرائط التصنيف للثقافت



الجدول	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	سجل من	من
	٤٧-٤٦	٤٥-٤٤	٤٣-٤٢	٤١-٤٠	٣٩-٣٨	٣٧-٣٦	٣٥-٣٤	٣٣-٣٢	٣١-٣٠	٢٩-٢٨	(ص) / (ج)	
٠٣٩				٠٠٥	٠١٢	٠١٧	٠٢	٣			١٥٠-١٤٦	١
١٧٢	٢	٠٣	١٦	٠٣٤	٠٥٧	٠٤٧	٠٧	٣	٣		١٥٥-١٥١	٢
٣٩٠	١	١٤	٣٣	١٠٩	١٤١	٠٧٦	١٣	١	٢		١٦٠-١٥٦	٣
٣٨٤	٣	١٦	٥٦	١٥٧	١٠٩	٠٣٩	٠٢			٢	١٦٥-١٦١	٤
١٧٨	٢	٠٥	٣٦	٠٦٤	٠٥٥	١٢	٠١		١	٢	١٧٠-١٦٦	٥
٠٢٩		٠١	٠٧	٠١٤	٠٠٥	٠١	٠١				١٧٥-١٧١	٦
٠٠٨			٠١	٠٠٦	٠٠١						١٨٠-١٧٦	٧
١٢٠٠	٨	٣٩	١٤٩	٣٨٩	٣٨٠	١٩٢	٢٦	٧	٦	٤	المجموع	

جدول رقم (١٥٩)

الجدول التكراري للزوج يوضح فئات طول القامة للغير (م) ، وعرض الكتفان للغير (م) = إناث

جُيِّتْ ولحسبت من واقع شرائط التصنيف للفئات





١٣ ١٣٣٠ ١٣٣١ ١٣٣٢	٤	٣	٢	١	صفر	١-	٢-	٣-	٤-	٥-	ص	م
١٣٣٠ ١٣٣١ ١٣٣٢	٤٧-٤٦	٤٥-٤٤	٤٣-٤٢	٤١-٤٠	٣٩-٣٨	٣٧-٣٦	٣٥-٣٤	٣٣-٣٢	٣١-٣٠	٢٩-٢٨	ص (ص)	م (م)
٠٧٥				١٥-		٥١	١٢	٥٧			١٥٠-١٤٦	٣-
٠٠٢-	١٦-	١٨-	١٤-	١٨-		٩٤	٢٨	١٨	٢٤		١٥٥-١٥١	٢-
١٠٨-	٤-	٤٢-	٢٦-	٥٩-		٧٦	٣٦	٥	٨		١٦٠-١٥٦	١-
٠٠٠											١٦٥-١٦١	صفر
١٣١	٨	١٥	٧٦	٤٤		١٢	٢-		٤-	٤-	١٧٠-١٦٦	١
٠٥٦		٦	٢٨	٢٨		٢-	٤-				١٧٥-١٧١	٢
٠٢٤			٦	٨٨							١٨٠-١٧٦	٣
١٧٦	١٢-	٣٩-	٢٤-	٨٢-		٢٠٧	٦٠	٤٨	٢٨	١٠-	المجموع	

جدول رقم (١٦٠)

الجدول يوضح طريقة إيجاد مجموع حواصل الضرب للمتكررين : فئات طول القائمة (ص)

وعرض المتكبان (ص) للقبالة لها (ص من ك) - إنش

جُمِعتْ ولحِصتْ من واقع شرائط التصديف للقائات



(١٦٤)

الانحراف عن الوسط الفرعي م	مركز الفترة (م)	تكررات الفترة التي م	الوزن الفرعي م	م
٨٧٥	١٧٥ -	٥ -	٤٢	٤٤ - ٤٠
١٣٦٠	٣٤٠ -	٤ -	٤٧	٨٥
١٩٢٦	٦٤٢ -	٣ -	٥٢	٢١٤
١١٣٦	٥٩٨ -	٢ -	٥٧	٢٨٤
٠٢٤٢	٢٤٢ -	١ -	٦٢	٢٤٢
٠٠٠	٠٠٠	صفر	٦٧	١٥٦
٠٨٣	٠٨٣	١	٧٢	٠٨٣
٠١٦٤	٠٨٢	٢	٧٧	٠٤١
٠٢٧٠	٠٩٠	٣	٨٢	٠٢٠
٠٣٨٤	٠٩٦	٤	٨٧	٠٢٤
٠١٥٠	٠٣٠	٥	٩٢	٠٠٦
٦٥٠٧	١٩٦٧ - ٣٨١٦ - ١٥٨١ -			١٢٠٠
المجموع				

(١٦١)

الانحراف عن الوسط الفرعي م	مركز الفترة (م)	تكررات الفترة التي م	الوزن الفرعي م	م
١٠٠	٢٠ -	٥ -	٢٨	٠٠٤
٠٩٦	٢٤ -	٤ -	٢٠	٠٠٦
٠٦٢	٢١ -	٣ -	٣٢	٠٠٧
١٠٤	٥٢ -	٢ -	٣٤	٠٢٦
١١٢	١٩٢ -	١ -	٣٦	١٩٢
٠٠٠	٠٠٠	صفر	٢٨	٣٨٠
٣٨٩	٣٨٩	١	٤٠	٣٨٩
٥٩٦	٢٩٨	٢	٤٢	١٤٩
٣٥١	١١٧	٣	٤٤	٠٣٩
١٢٨	٠٢٢	٤	٤٦	٠٠٨
٢٠١٩	٣٠٩ - ٨٣٦ + ٥٢٧ +	=		١٢٠٠
المجموع				

$$\text{الوسط الحسابي} = ٦٧ + \left( \frac{١٥٨١ - ١٢٠٠}{١٢٠٠} \right) \times ٣٩ = ٦٠.٣٩$$

$$\text{مجموع مربعات م} = ٦٥.٧ - \frac{(١٥٨١ - ١٢٠٠)^2}{١٢٠٠}$$

$$= ٤٤١٠.٨٤ - ٢٠٩٦.١٦ = ٢٣١٤.٦٨$$

ومن واقع الجدول (١٦٣) الخاص بإيجاد  $\sigma$  من م ك ر قيمته (١٦٠.٣) ، ووفقا لتقانون بيرسون فإن "ر"

$$= \frac{١٦٠.٣ - \frac{(١٥٨١ - ١٢٠٠)}{١٢٠٠}}{١٢٠٠}$$

$$= \frac{[٤٤١٠.٨٤] - \frac{[١٥٠٣.١٦]^2}{١٢٠٠}}{٢٥٧٥.٣٨} = ٠.٣٢$$

$$\text{الوسط الحسابي} = \text{م} + \left( \frac{٣٨ - ١٢٠٠}{١٢٠٠} \right) \times ٣٩ = ٦٠.٣٩$$

$$\text{مجموع مربعات م} = ٣٨ - \frac{(٣٨ - ١٢٠٠)^2}{١٢٠٠}$$

$$= ٣٩.٢٨ - ٠.٨٨ = ٣٨.٤٠$$

$$\text{مجموع مربعات م} = ٣٨.٤٠ - \frac{(٣٨ - ١٢٠٠)^2}{١٢٠٠}$$

$$= ٢٠.١٩ - \frac{(٣٨ - ١٢٠٠)^2}{١٢٠٠}$$

$$= ٢٠.١٩ - \frac{[١٥٠٣.١٦]^2}{١٢٠٠} = ٢٣١٤.٦٨ - ١٧٨٧.٥٦$$

ومن واقع الجدول (١٦٠) الخاص بإيجاد  $\sigma$  من م ك ر قيمته (١٦١) ، ووفقا لتقانون بيرسون فإن "ر" قيمته

$$= \frac{١٦١ - \frac{(١٥٢٧ + ١٢٠٠)}{١٢٠٠}}{١٢٠٠}$$

$$= \frac{[١٥٠٣.١٦] - \frac{[١٧٨٧.٥٦]^2}{١٢٠٠}}{٢٥٧٥.٣٨} = ٠.٣٢$$

جداول أرقام (١٦١، ١٦٤)

الجدول الاساسية (التوزيع الهامشي) من واقع الجداول التكرارية للزوج أرقام ١٥٩، ١٦٢، ١٦٣  
(١٦٤) التوزيع الهامشي للوزن (م) (١٦١) التوزيع الهامشي لعرض المنكبين (م)



الجنس	ساعات												من
	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	٤٤-٤٠	٤٤-٤٠ (ص)
٠٣٩	٩٤-٩٠	٨٩-٨٥	٨٤-٨٠	٧٩-٧٥	٧٤-٧٠	٦٩-٦٥	٦٤-٦٠	٥٩-٥٥	٥٤-٥٠	٤٩-٤٥	٤٤-٤٠	٤٤-٤٠	١٥٠-١٤٦
١٧٢		٣	٤	١٠	٠٢	٠٤	٠٢٠	٠٣٧	٤٩	٣٠	١٣	١٥٥-١٥١	٢
٣٩٠	٢	٧	١١	١٧	٢٠	٣٠	٧٢	١١١	٨٤	٢٢	١٤	١٦٠-١٥٦	٣
٣٨٤	٢	٥	٨	٠٨	٣٤	٦١	١٠٥	٠٩٣	٤٨	١٨	٠٢	١٦٥-١٦١	٤
١٧٨	٢	٨	٦	٠٦	١٩	٤٥	٠٢٨	٠٣٤	١٨	٠٢		١٧٠-١٦٦	٥
٠٢٩		١	١		٠٦	١١	٠٠٤	٠٠٢	٠٣	٠١		١٧٥-١٧١	٦
٠٠٨					٠١	٠٣	٠٠٢	٠٠٢				١٨٠-١٧٦	٧
١٢٠٠	٦	٢٤	٣٠	٤١	٨٣	١٥٦	٢٤٢	٢٨٤	٢١٤	٨٥	٣٥	المجموع	

جدول رقم (١٦٢)

الجدول التكراري للزوج يوضح فئات طول القامة للتغير (س) ، والوزن للتغير (س) - إنش

جُمِعَتْ ولَحِصَتْ مِنْ وَاقِعِ شَرَايِطِ التَّصْلُوفِ الْفَنَاتِ

الترتيب العام الخاص	ص	٥-	٤-	٣-	٢-	١	صفر	١-	٢-	٣-	٤-	٥-	ص	ص
١ ٢ ٣ ٤ ٥	٩٤-٩٠	٨٩-٨٥	٨٤-٨٠	٧٩-٧٥	٧٤-٧٠	٦٩-٦٥	٦٤-٦٠	٥٩-٥٥	٥٤-٥٠	٤٩-٤٥	٤٤-٤٠	ص	ص	
٣٧٢					٢-			٢٠	٢٠	١٠-٢٠	٢٤	٢٥	١٥٠-١٤٦	٢-
٧٦٠		٢٤	٢٤	٤-	٤-			٤٠	٢٤	٢٥	٢٤	٢٥	١٥٠-١٥١	٢-
٥٧٩	٥٠	٢٤	٢٢-	٢٤	٢٠-			٢٢	٢٢	٢٥	٢٤	٢٥	١٦٠-١٥٦	١-
...													١٦٥-١٦١	صفر
٠٧٧-	١٠	٢٢	١٨	١٢	١٩			٢٨	٢٤	١٨	٢٠		١٧٠-١٦٦	١
٠١٦-		١٨	١٢		١٢			٢٠	٢٠	١٨-	٢٠		١٧٥-١٧١	٢
٠١٥-					٢٠			٢٠	١٢-				١٨٠-١٧٦	٣
١٦٠٣	...	١٢-	٢٢-	٦٢-	٧			٦٢	٢١٢	٥٨٢	٤٥٦	٢٩٠	المجموع	

جلد اولیٰ ورقہ (۱۶۳)

الجدول يوضح طريقة إيجاد مجموع حواصل الضرب للمتغيرين : فئات طول القامة (ص) والوزن المقابل لها (ع من د) = إناث

## الفصل السادس

صفحة	
٣١١	• التعريف بالمفاهيم والمصطلحات.....
٣٢٠	• مصادر البحث : المراجع العربية والأجنبية.....
	• الملحق :
	ملحق (أ) : خطاب كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان - الدراسات العليا ، موجه إلى السيد الفريق رئيس الجهاز المركزى
٣٢٤	للتعبئة العامة والإحصاء.....
	ملحق (ب) : استمارة الدراسة الميدانية الاستطلاعية من النخب والمقاييس الأنثروبومترية للأفراد من كلا الجنسين معتمدة
٣٢٥	من الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء.....
	ملحق (ج) : قرار رئيس الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء رقم (٧٩) لسنة ١٩٧٧ فى شأن قيام السيد/ عبد اللطيف محمد أحمد هففى - بإجراء بحث ميدانى فى موضوع : "مقاييس موضوعية حول تأثير السكن فى المجتمع المصرى" وذلك
٣٢٦	للحصول على درجة الدكتوراة.....
	ملحق (د) : خطاب كلية الفنون التطبيقية الموجهة إلى السادة : سكرتير كل من المحافظات الست المختارة عشوائياً والمثلة للدراسة
٣٢٨	الميدانية.....
	• الفهارس : فهرس الموضوعات ، فهرس اللوحات ، فهرس الجداول.....





## التعريف بالمفاهيم والمصطلحات

### القياس :

القياس في اللغة التقدير والمساواة ، وفي عرف علمائها — يطلق على معان كثيرة منها : قانون مستبطن من نتيج لغة العرب بالمفردات موضوعة وما في حكمها، ويسمى قياساً.

وقد ذكر في معدن الغرائب : أن القياس اللغوي هو قياس أهل النحو، والعقلي هو قياس الحكمة والكلام ، والمنطق .

والمقيس عند الأصوليين هو الفرع ، والمقيس عليه هو الأصل، والقياس للمركب عند المنطقيين من لواحق القياس، والقياس المقسم هو الاستقراء التام .

والمقياس عند الرياضيين هو العمود القائم على سطح يكون الظل الواقع منه في ذلك السطح<sup>(١)</sup>.

والقياس يعنى — غالباً — جمع معلومات وملاحظات كمية عن موضوع القياس وهو أضيق في معناه من التقويم .

وللقياس مدلولات متعددة لكثرة ما استخدمت فيه — بالنسبة للغة الإنجليزية فهي تعنى : عملية القياس ، وتعنى نتائج القياس ، وأيضاً أدوات القياس ، والوحدات المستخدمة في القياس<sup>(٢)</sup>.

وتستخدم كلمة "القياس" في علم الإحصاء بمفهوم : "تقدير الأشياء والمستويات تقديراً كمياً وفق إطار معين من المقاييس المدرجة " أخذاً بالقول المأثور : " كل ما يوجد — يوجد بمقدار ، وكل مقدار يمكن قياسه "<sup>(٣)</sup>.

وإلى جانب أنه كدير كمى للظواهر أو الأشياء، فهو يتضمن أيضاً عملية مقارنة .

(١) التباوى محمد على : كتاب لمصطلحات الفنون ، المجلد الثاني ، كلكتا ، ١٨٦٢م ، من

(٢) د. رمزية الفريب : لتقويم والقياس النفسى والتربوى ، الأجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٧٠ ، ص ٧ .

(٣) كودر ، G. and Richardson ، M.W. 1937 ، The Theory of " ثرنديك " Estimation of Test Psychometrika ، Vol. 2 ، P. 151 .



## الموضوعية :

الموضوع — لفظة تطلق على معان منها الشيء الذى عين للدلالة على المعنى، ومنها الشيء المشار إليه إشارة حسية ، وهو اصطلاح المنطقيين<sup>(١)</sup>.

بينما موضوع العلم فى عُرف العلماء فهو ما يبحث فيه من عوارضه الذاتية<sup>(٢)</sup>.

ولأن نصل إلى معنى الموضوعية<sup>(٣)</sup> الذى نقصده ، نَعقِد مقارنة بين ميدانين يستخدمنا الكلمة ، لكنها فى كل منهما تختلف من حيث الجوهر :

أولاً : فى ميدان العلوم الطبيعية — نجد أن "الموضوعية" هى الالتزام بجوهر المشكلة دون أدنى تدخل للجانب الذاتى ، أو الذاتية ، بمعنى الفردية والتي تختلف بالضرورة من فرد لآخر إزاء الموضوع الواحد، وفقاً لمجموعة كبيرة من العوامل أهمها الفروق الفردية.

ولقد تفوقت العلوم الطبيعية عن علوم النفس ، والعلوم الفلسفية فى الموضوعية ، لما وصلت إليه من حقائق الأشياء فى ميادين كثيرة مثل الكيمياء ، والطبيعة.

ولأن الموضوعية هنا بالنسبة لمشاكل الميدان موجودة فى حقائق الواقع العلمى.

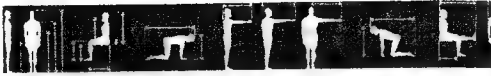
ثانياً : أما فى ميادين علوم النفس ، والعلوم الفلسفية ، تلك العلوم التى تتطور وتتمو من خلال التأمل الذاتى ، والنظرة الذاتية ، والاستبطان والاستدلال حتى بالنسبة للمنهج التجريبي — هو جمع النتائج ، وتخضع فى دراستها لتدخل الإنسان ذاتياً فى التجربة ، مما يبعدها عن الموضوعية الملزمة بجوهر الحقائق.

(١) الشيخ م. ١٠٠٠ بن على القهاتوى : كتلف اصطلاحات الفنون ، ص ١٣٨٧ .

(٢) للمرجع السابق ، ص ١٣٨٨ .

(٣) للموضوعية كون الشيء موضوعياً ، وموضوعى أى غير ذاتى Objectivity .





### القياس الموضوعى<sup>(١)</sup> :

"هو تقدير الأشياء تقديراً كمياً بمطابقتها بمعيار مقياس مقلن، وبطريقة مباشرة" ، ويعتمد القياس الموضوعى على ثلاثة أسس تختلف عن أسس للتقويم :

١ - تطبيق المنطق الرياضى على نتائج القياس ، بمعنى الاستعانة بالرياضيات لتحديد وحدة القياس، وتفسير النتائج، ومن مفهوم أن المنطق الرياضى يرى أن  $١ + ٢ = ٣$  .

٢ - اعتماد القياس الموضوعى على وحدات متساوية .

٣ - القياس الموضوعى ، والعينة المماثلة ، وهو أن عينة من سلوك الفرد، أو صفات كمية المميز لسمه ما كافية لقياس ودراسة هذه السمة فى مجموعها الكلى .

### المعايرة<sup>(٢)</sup> :

هى ضبط ومضاهاة الأجهزة والمرابط المستخدمة فى القياس إلى أئمة القياس النموذجية القومية ، بهدف ضمان وحدة وثبات وصدق المقاييس فى مختلف الأماكن والجهات .

### أئمة القياس النموذجية القومية<sup>(٣)</sup> :

هى أجهزة بالغة الدقة ، مصنوعة من مواد خاصة وتُحفظ تحت ظروف خاصة، مشهود بصحتها ودقتها من أحد المعاهد العالمية المختصة فى هذا المجال . وتستعمل فى معايرة مرابط القياس من وقت لآخر للتأكد من تماثل وتطابق جميع مرابط القياس الموجودة فى الدولة .

(1) Standard Measuring.

(2) Calibration.

(3) National Standards.



### المحدد القياسي<sup>(١)</sup> :

هو درجة من الصلاحية والجودة<sup>(٢)</sup> لأي منتج أو سلعة ، تتخذ مقياساً موضوعياً، بالعرف أو بالقانون، تُقاس بالنسبة إليها مدى صلاحية وجودة المنتجات المماثلة .

ويحدد هذا المقياس مستوى الصلاحية والجودة في ثلاث رتب :

المرتبة الأولى : أعلى من الحد القياسي .

المرتبة الثانية : مطابقاً للحد القياسي .

المرتبة الثالثة : أقل من الحد القياسي .

### التوفيق القياسي<sup>(٣)</sup> :

يعتبر التوفيق القياسي أسلوباً لتحجيم العناصر المكونة للمبنى إلى الحد الذي يجعلها متطابقة ومتناسبة مع بعضها البعض دون اللجوء إلى استعمال طرق القطع في أعمال البناء أو التشبيد .

ومعروف عن ممارسة البناء بالأسلوب التقليدي تميزه بالإسراف والتبذير في كلا العنصرين الخاصين بالبناء : الخامات والمواد، والعمل حيث تكون قيمة الضائع فيهما فادحة .

ذلك أنه على أبسط مستوى لمبنى — يتطلب آلاف من العناصر المعمارية التي يكون كل منها قائم بذاته ، وهذه تتطلب تحجيمها في أثناء العمل وعند الموقع عن طريق تقطيعها لتناسب مع بعضها، ومع باقى أجزاء البناء بواسطة عمال مهرة، وهذا مكلف جداً .

(1) Reference. .

(2) Efficiency and Goodness.

(3) Modular Coordination.



على حين نجد أن العناصر المصنعة وفقاً لأحجام معيارية أو قياسية<sup>(١)</sup> تسهل في العمل وتوفر الزمن إلى جانب ما توفره في الخامات والمواد ، والعمل .

وبالرغم من وجود فكرة استخدام الموفقات في كل من العمارة الإغريقية والرومانية القديمة إلا أنها لم تستخدم كوسيلة لتنظيم صناعة البناء والتأثيث إلا حديثاً ، كانت البداية عندما اقترح " البرت ف . بيميس " <sup>(٢)</sup> في أواخر الثلاثينيات ، وقبيل الحرب العالمية الثانية — استخدام الموفقات القياسية عن طريق التضاعف لمعيار قياسي مقدار ٤٥ أو ١٠١ سم وتوفيق مجموعة من مكونات المباني .

وأثناء الحرب العالمية الثانية — بدأ " أرنست نيوفرت " <sup>(٣)</sup> في دراساته للموفقات عن طريق التضاعف لمعيار قياس مقداره ١٢٥ مم .

كما نهض بهذا العمل — أيضاً — كلاً من " بيرجفال ، وداهلبرج " <sup>(٤)</sup> في السويد حيث شملت دراستهما توسعاً في معالجة كافة المشاكل الناشئة عن تطبيق وممارسة نظام التوفيق المقياسي ، وقد اختارا معياراً قياسياً مقداره ١٠٠ مم ، وكانت النتائج متشابهة في أساسياتها .

على أنه بعد الحرب العالمية الثانية، اتجهت كثيراً من الدول في أوروبا نحو الاهتمام بصناعة البناء لتواجه الاحتياجات نحو إعادة التعمير . وفي عام ١٩٥٥ بدأت المنظمة " E P A " <sup>(٥)</sup> دراسات مشتركة بين معظم دول أوروبا الغربية انتهت في سنة ١٩٦٠ ، ثم استمرت الدراسات بواسطة مجموعة أخرى سميت بـ " IMG " <sup>(٦)</sup> وهذه صارت فيما بعد قسماً عاملاً من المنظمة <sup>(٧)</sup> ، ثم تضافرت الجهود في دول غرب

(1) Modular Sizes.

(2) Albert F. Bemis.

(3) Ernest Neufert.

(4) Bergvall and Dahlberg.

(5) Europe Productivity Agency.

(6) International , Moduliat, Group.

(7) Conseil International DU, Batiment.



وشرق أوروبا وغيرها للقيام بدراسات التوفيق القياسي ، وأخيراً ظهرت المنظمة العالمية<sup>(١)</sup>.

### أسلوب النماذج <sup>(٢)</sup> :

أسلوب لنماذج — هو استخدام تصميقات موحدة عند تأنيث وحدة متكاملة من وحدات المنشآت والمباني المطلوب إعدادها وتكييفها داخلياً ، بحيث يمكن أن تتسحب هذه التصميمات في استخداماتها على كل المنشآت والمباني المتمثلة الأغراض . وبالرغم من ضرورة توحيد الرسومات الهندسية ، والمواصفات الفنية لهذه التصميمات — إلا أنها يمكن أن تختلف فيما تحدد من خامات الأسطح الخارجية وأوانها .

### الأرجونومي <sup>(٣)</sup> :

الأرجونومي — هو دراسة الأداء الإنساني للذهني والجسماني في أى موقع عمل ، من مفهوم تحقيق أقصى الكفاءة وأقصى الفعالية .

بالإضافة إلى التخطيط لوضع تصميم بيئات مثالية ، وتعيين الأدوات وآلية الحركة في الإنسان ،

وقد استخدم في بحث مشاكل تتصل بتصميم المنتجات بأسلوب يستهدف توفير الوقت والجهد والتكلفة ، عن طريق الاهتمام بالحركة الأداة وملائمتها للجسم الإنساني وتفكيره .

(1) International Organization for Standardization, Technical Committee, T.C. 59.

(2) Norms.

(3) الأرجونومي مصطلح في Ergonomy وتكون من مقطعين :  
الأول : Ergo وهي بذلة وتعني عمل أو شغل .

الثاني : Nomy وهي لاحقة وتعني نظم من القوانين المهمة في حل معين أو مجموعة المعارف المتصلة بهذه القوانين .



والأرجونومي كعلم - استخدمت تطبيقاته في النواحي العسكرية بصفة رسمية ابتداء من سنة ١٩٤٩، وتوالى بعد ذلك الأبحاث والدراسات في هذا الميدان لتعالج كافة المشكلات المتعلقة بمختلف ميادين الصناعة ، والطيران ، والفضاء .

### الأنثروبومترية<sup>(١)</sup> :

الأنثروبومتري : مصطلح علمي أول من وضعه كوفيه - جورج ليوبولد : ١٧٦٩ - ١٨٢٢ وهو عالم فرنسي يعتبر مؤسس علمي التشريح المقارن وعلم الحفريات وكان يعني به قياس أعضاء الجسم الانساني أو قياس الجسم الانسماني ككل وقد اشتقه من الكلمتين اليونانيتين ANTHROPO وتعني الانسان METRY وتعني القياس .

الأنثروبومترية - هي دراسة الشكل الإنساني عن طريق أخذ القياسات للمسافات التي تتفاوت في تغيرها على نحو مستمر مثلما هو واضح بالنسبة للقامة .

وتتضمن الأنثروبومترية علمي قياس البنية العظمية<sup>(٢)</sup> ، وقياس الجماجم<sup>(٣)</sup> وهما فرعان من علم التشريح<sup>(٤)</sup> . ونظام القياس وفقاً لطرائق التقنية، وحد قياس العظام، فتبدأ بعظام الهيكل ، ثم الجمجمة على التوالي .

وفي أوائل العهد بالأنثروبومترية نجد أن "ب. كامير" قد قام بقياس الزاوية الوجهية ليبرهن على وجود اختلاف في درجات زاوية بروز الفكين "الفقم"<sup>(٥)</sup> عند كل من الأوروبيين ، والسود وإنسان الغاب<sup>(٦)</sup> . وهو ضرب من القردة العليا الشبيهة بالإنسان .

(1) Anthropometry.

(2) Osteometry.

(3) Craniometry.

(4) Anatomy.

(5) Prognathism.

(6) Orangutan.



وفي سنة ١٨٤٣ يضع « ١ . ريتزويس »<sup>(١)</sup> لأول مرة دليل الرأس<sup>(٢)</sup>، أو النسبة بين عرض الرأس ، إلى طوله لكي تقف هيئة الرأس كنسبة رياضية دقيقة. وفي هذا الصدد استخدم مصطلحين فنيين نسبة لكل من : نسبة الرأس المستطيلة<sup>(٣)</sup> ، نسبة الرأس القصيرة أو المستديرة<sup>(٤)</sup>.

وابتداء من سنة ١٨٥٩ وما تلاها، تابع «ب. بروكا»<sup>(٥)</sup> ما قام به علماء الأنثروبولوجي الفرنسيين والألمان موطداً ومؤسساً أنظمة كاملة للتقييس. كما أن الإتفاقيات الدولية تولت ضبط توحيد قياس عام لطرائق التقنية أو أساليب التقييس<sup>(٦)</sup>.

وبالرغم من أن الأنثروبومترية كانت تستخدم أساساً في المقارنات العنصرية للسلالات البشرية ، فإنها استطاعت بمساعدة الأساليب الفنية الإحصائية المتطورة ، والإجراءات التي تسمح بأوسع أساليب المعالجة للبيانات والمعلومات والحقائق<sup>(٧)</sup> ، بالإضافة إلى معاونة تجهيزات تنقيب كروت الإحصاء التي استخدمت<sup>(٨)</sup> . ساعد كل هذا في تعدد ألوان الدراسات في ميدان الأنثروبولوجيا الطبيعية<sup>(٩)</sup> . فشملت هذه الدراسات نمو المظاهر المحيطة عن الإنسان، الهندسة البشرية أو آلية الإنسان<sup>(١٠)</sup> ، والتحليل المتقدم علمياً للمورفولوجي<sup>(١١)</sup> على وجه العموم.

(1) A. Retzyis.

(2) Cephalic Index:

..... (٢) نسبة أقصى عرض الرأس إلى أقصى طوله مضروبة بمائة.

(3) Dolochocephalic.

(4) Brachycephalic.

(5) P. Broca.

(6) Standardization of Techniques.

(7) Data.

(8) Punch - Card Computing Equipment.

(9) Physical Anthropology.

(10) Human Engineering.

(11) Analysis of Morphology.



### (1) المورفولوجى

المورفولوجى — هو علم الشكل والتركيب — يُستخدم فى اللغة ويعنى تبعاً لهذا المفهوم "علم الصرّف" ، ويستخدم فى دراسة الإنسان ويعنى علم الشكل والتركيب لأعضاء الجسم، أو هو علم دراسة الشكل الخارجى (2).

ويقصد بهذا المصطلح فى علمى النبات والحيوان ، العلم الذى يغطى كل الدراسات التى تبحث فى الشكل والتركيب الخارجى للكائن الحى ، فهو بذلك يعتبر العلم المقابل لعلم وظائف الأعضاء (3)

فإذا تعدى الوصف إلى القياس ، فإنه يُسمى فى هذه الحالة بالأنثروبومتري ، وعلى ذلك يُعتبر الأنثروبومتري فرع من علوم المورفولوجى متقدم باستخدامه أسلوب القياس ، وطرائقه التقنية فى دراسته للشكل والتركيب الخارجى.

### (4) التخطيط للتصميم الداخلى

التخطيط للتصميم الداخلى ، هو وضع نظام إعداد وتكليف المنشآت داخلياً ، بهدف توفير وتحقيق المتطلبات الإنسانية المختلفة فى مجالات الحياة المعيشية السكنية الدائمة والمؤقتة ، ومركبات ووسائل الانتقال للإنسان والحياة العملية فى مختلف ميادينها ، والحياة التقنية والترفيهية فى مختلف أشكالها ... فى الحاضر والمستقبل.

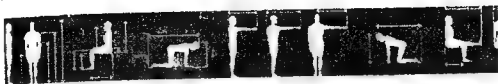
ويتم هذا طبقاً لنتائج مجموعة الدراسات والعلوم المتخصصة السابقة على بداية العمل للتخطيط.

(1) Morphology.

(2) Study of The Form.

(3) Physiology.

(4) Planing for Interior Design.



## مصادر البحث

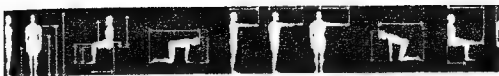
### أولاً : المراجع العربية :

- (١) أحمد سعيد الدمرداش : الرياضيات عند العرب ينبوع الفكر الرياضى الحديث،  
جمعية الأدباء ، القاهرة ١٩٧١
- (٢) أحمد سعيد الدمرداش : مفتاح الحساب جمشيد غياث الدين الكايش،  
الكتاب العربى ، القاهرة ١٩٧١
- (٣) أحمد عبادة سرحان : طرق التحليل الإحصائى ،  
دار المعارف ، القاهرة ١٩٦٠
- (٤) أحمد محمد خاطر ، وعلى فهمى : القيلس فى المجال الرياضى ،  
دار المعارف ، للقاهرة ١٩٧٦
- (٥) للدمرداش سرحان : التفكير العلمى للبحث ومناهجه ، ط٢ ،  
دار الكتاب العربى ، للقاهرة ١٩٦٣
- (٦) السعيد صالح أفندى : كشف رموز السر المصون فى تطبيق الهندسة على الفنون، ج٢،  
مطبعة مصر،
- (٧) بطرس عوض الله : المواصلات والمقاييس ولكميات ،  
وزارة التربية والتعليم ، القاهرة ، ١٩٧١
- (٨) بيبير (مالكولم) : الكشف والفتح فى الميدان العلمى ، ترجمة أحمد حماد الحسينى  
نهضة مصر ، القاهرة ١٩٥٦
- (٩) جمال الدين عبد العزيز مراد : دراسة حول المقاييس المورفولوجية وعلاقتها بمتطلبات  
بعض الألعاب الجماعية فى المستوى الدولى بـ ج ٢٠٠٤ ،  
رسالة ماجستير ، جامعة حلوان ، ١٩٧٦
- (١٠) حسن حسين فهمى : هندسة التشغيل والإنتاج "مواد التشغيل الأساسية ومواصلاتها" ط١  
الأجلو المصرية ، القاهرة ١٩٦٦





- (١١) رمزية الغريب : التقويم والقياس النفسى والتربوى ،  
الأنجلو المصرية ، القاهرة  
١٩٧٠
- (١٢) ستيلورت تيتيز \* الدراسة المتكلى لنوع الإنسان ، ترجمة محمود ابراهيم الدسوقي ،  
لجنة التأليف والترجمة والنشر ، القاهرة ،  
١٩٥٣
- (١٣) سليم حسن : أقسام مصر الجغرافية فى العهد الفرعونى ،  
مطبعة مصر ، القاهرة  
١٩٤٤
- (١٤) صلاح صدقى : الهيكل السكلى بحسب فئات العمر ،  
تجارة للقاهرة  
١٩٦٩
- (١٥) عبد العزيز القوصى : أسس الصحة النفسية ،  
القاهرة
- (١٦) عبد اللطيف عفيفى : تكثيث المجمعات السكنية الأسيوطية ،  
كلية الفنون التطبيقية ،  
١٩٧١
- (١٧) فخرى الخضراوى : فن البحث والمقال ،  
مطبعة الرسالة ،  
١٩٧٠
- (١٨) فريدة أحمد : العلاقة بين التفوق الرياضى والقياسات الجسمية ،  
جامعة حلوان ،  
١٩٧٤
- (١٩) فؤاد فرج : المدن المصرية ،  
دار المعارف ، القاهرة ،  
١٩٤٦
- (٢٠) محمد جلال الدين أبو الذهب وآخر : الإحصاء ،  
عين شمس ، القاهرة ،  
١٩٧٥
- (٢١) محمد فتحى محمد على : الإحصاء التطبيقى — بحوث تحليلية ،  
عين شمس ، القاهرة ،  
١٩٦٦
- (٢٢) محمد مظلوم حمدى : طرق الإحصاء ،  
جامعة الإسكندرية ،  
١٩٥١



## ثانياً : موسوعات ودوائر ومعارف ومعاجم :

- (٢٣) أبو حيان التوحيدي : البصائر والنظائر ، تحقيق أحمد صقر ،  
القاهرة ،
- (٢٤) أحمد شفيق الخطيب : معجم المصطلحات العلمية والفنية والهندسية ،  
مكتبة لبنان ،  
١٩٧١
- (٢٥) التهانوي — محمد أعلى بن علي : كشف اصطلاحات الفنون ،  
شيكاك بنكالي ، كلكتة ،  
١٨٦٢
- (٢٦) الفيروز آبادي الشيرازي : للقاموس المحيط جـ ١ ، ط ٢ ،  
١٩٥٢
- (٢٧) القوات المسلحة المصرية ج ٢٠٠٠ ع : معجم المصطلحات الفنية ، ط ٣ ،  
هيئة المطابع الأميرية ، القاهرة ،  
١٩٧٠
- (٢٨) محمد شفيق غربال : الموسوعة العربية الميسرة ،  
القاهرة ،
- (٢٩) منير البعلبكي : قاموس المورد ، ط ٣ ،  
دار العلم للملايين ، بيروت ،  
١٩٧٠
- (٣٠) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، ج ٢٠٠٠ ع ٠ ، للكتب السنوية للإحصاءات  
والمؤشرات الإحصائية من ٦٩ — ١٩٧٤ ،
- (٣١) الهيئة المصرية للتوحيد القياسي ، وزارة الصناعة ، الموصافات القياسية : الفرنسية ،  
البريطانية ، الأمريكية ،
- (٣٢) الهيئة المصرية للعربية للتوحيد القياسي ، دليل الموصافات القياسية ،  
القاهرة ،  
١٩٦٦
- (٣٣) المنظمة العربية للموصافات والمقاييس ، جامعة الدول العربية : الموصافات والمقاييس  
القاهرة ،  
١٩٧٠
- (٣٤) مجمع اللغة العربية : مجموعة المصطلحات الفنية التي أقرت في الفترة من ١٩٦٠  
إلى ١٩٧٣ ،  
القاهرة ،



### ثالثاً : المراجع الأجنبية :

- 35) EDWIN A. F. The Structure and Measurements of Physical Fitness Prentice- Hall, Inc. Englewood, Cliffs N.J. Washington, U.S.A., 1964.
- 36) J.A. ROE BUCK, K. H. KROEMER, W. G. THOMSON, Engineering Anthropometry Methods.
- 37) J. CRONEY, Anthropometrics for Designers B.T. Batsford Ltd, London, First P. 1971.
- 38) J. JOHNSTON, Econometric Methods, Mc Graw Hill, 1972.
- 39) LAU BACK L.L. Relationships between Flexibility Anthropometry and Someto Type of College Men Res. Quart. Vol. 37 No. 2 Mc Conville It.
- 40) SAXENA H. C., Elementary Statistics.
- 41) J. N.KAPUR and SAXENA , Mathematical Statistics, S.Chand & Co. 7<sup>th</sup> edi. Ram, Nagar, New Delhi, 1972.
- 42) SAXENA H. C., Advanced Problems in Statistics.
- 43) SCHALLER, G.S., Engineering Manufacturing Methods, Magraw Hill Book Co., Inc., New York, 1959.
- 44) WEAR C. I. Relationship of Flexibility Measurements to Length of Body Segments Res., Quart. Vol. 34, 1962.
- 45) WOODSON, W. E.,Conver D.W. Human Engineering Guide for Equipment Designers, Second Edition Univ. of California Press, Berkely Los Angles, 1964.
- 46) S.A.F., Anthropometric Recommendation for Dimension of Non-Adjust Able Office Chairs, Desks, and Table, 3079
- 47) S.A.F., Anthropometric Recommendation for Dimension of Office Machine Operators Chairs, Desks.



"بسم الله الرحمن الرحيم"

الدراسات العليا

الدكتوراة

جامعة حلوان

كلية الفنون التطبيقية

قسم التصميم الداخلي

١٩٧٧/٢/٨

السيد / الفريق رئيس الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء .

تحية طيبة وبعد ،،

لما كان السيد / عبد اللطيف محمد أحمد عفيفي المدرس بالقسم يقوم بإجراء بحث مسجل بالدراسات العليا والكلية للحصول على الدكتوراة وموضوعه: "مقاييس موضوعية حول ثقافت المسكن في المجتمع المصري" ، بإشراف الأستاذ الدكتور/ مصطفى محمود التللى رئيس القسم بالكلية . ولما كانت خطة الدراسة تتضمن دراسة المجالات المتعددة ذات الصلة بموضوع البحث من حيث مدالنها القياسية والحد الأدنى لما يتطلبه الفرد من الاحتياجات الحيوية في المسكن ، كان لابد من وضع أثيريومثريه مصريه من خلال دراسة ميدانية للإنسان المصري ، واستهلالاً لهذه الدراسة الميدانية تم اختيار ست من المحافظات روعى فيها تصنيفاً ممثلاً للمصنفات والفصائص البيئية لجمهورية مصر العربية . ثم بأسلوب الحينة ذات المراحل المتعددة تم انتقاء الأحياء على الوجه التالى :

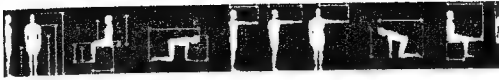
- |                      |   |  |
|----------------------|---|--|
| ١- محافظة الإسكندرية | : | (أ) كائى لثريية لرياضية (بانين - بنات) . |
| ٢- محافظة الدقهلية   | : | (ب) الباب الجديد - محرم بك .             |
| ٣- محافظة القاهرة    | : | ثرية السحبة مركز شربين .                 |
| ٤- محافظة الجيزة     | : | (أ) كائى لثريية لرياضية (بانين - بنات) . |
| ٥- محافظة القويم     | : | (ب) قسم الساحل بشرى - تقسيم أبو رحاب .   |
| ٦- محافظة أسوان      | : | (أ) المدينة الجامعية ببلدية .            |
|                      | : | (ب) قسم المعجزة - عمارات الأوقاف .       |
|                      | : | الرملة - القويم .                        |
|                      | : | (أ) ديوان المحافظة .                     |
|                      | : | (ب) مشقة النوية .                        |

رجاء التكرم بتخذ اللازم نحو الموافقة بالتصريح للسيد الباحث على انتقاء عينة من هذه الأماكن ودراستها في المدة من أول مارس إلى آخر مايو ١٩٧٧ . ومراق صورة من النموذج الخلس بجمع البيانات اللازمة لهذه الدراسة . وتفضلوا ميادكم بقول فلاق الاحترام ،،

سيد الكلية  
(٥٠١ - محمد كامل يومض)

الأستاذ المشرف  
(٥٠١ - مصطفى محمود التللى)





### الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء

قرار رئيس الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء

رقم (٧٩) لسنة ١٩٧٧

في شأن قيام السيد / عبد اللطيف محمد أحمد عفيفي - بإجراء بحث ميداني في موضوع  
"مقاييس موضوعية حول تأثيث المسكن في المجتمع المصري"  
وذلك للحصول على درجة الدكتوراة

رئيس الجهاز

- بعد الإطلاع على القانون رقم ٣٥ لسنة ١٩٦٠ في شأن الإحصاء والتعداد.
- وعلى قرار رئيس الجمهورية رقم ٢٩١٥ لسنة ١٩٦٤ الخاص بإنشاء وتنظيم الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.
- على قرار رئيس الجهاز رقم ٢٣١ لسنة ١٩٦٨ بشأن إجراء الإحصاءات والتعدادات والاستفتاءات والاستقصاءات.
- وعلى كتاب كلية الفنون للتطبيقية / جامعة حلوان المؤرخ ١٩٧٧/٢/٨.

(قـرـر)

مادة (١): يقوم السيد/ عبد اللطيف محمد أحمد عفيفي - بإجراء بحث ميداني في موضوع  
"مقاييس موضوعية حول تأثيث المسكن في المجتمع المصري" وذلك للحصول على  
درجة الدكتوراة.

مادة (٢): يجرى هذا البحث على عينة حجمها عدد (٤٠٠) مفردة من كل محافظة من  
المحافظات التالية:

(أ) - محافظة الإسكندرية:

(١) كليتي التربية الرياضية (بنين / بنات).

(٢) الباب الجديد - محرم بك.

(ب) - محافظة الدقهلية:

قرية السعدية / مركز شربين.

(ج) - محافظة القاهرة:

(١) كليتي التربية الرياضية (بنين / بنات).

(٢) قسم الساحل بشبرا - تقسيم أبو رحاب.



-٢-

ملحق (أ) بالقرار رقم (٧٩) لسنة ١٩٧٧

(د) — محافظة الجيزة:

(١) المدينة الجامعية بالمباية.

(٢) قسم المعجزة / عمارات الأوقاف.

(هـ) — محافظة الفيوم:

(الرملة / الفيوم).

(و) — محافظة أسوان:

(١) ديوان المحافظة.

(٢) منشية للنوبة.

مادة (٣): يجرى هذا البحث خلال مدة ٣ شهور من تاريخ صدور هذا القرار.

مادة (٤): تجمع البيانات اللازمة لهذا البحث طبقاً للاستمارة المعدة لهذا الغرض والمعتمدة من

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

مادة (٥): ينشر هذا القرار في الوقائع المصرية.

جمال عسكر

صدر في: ١٩٧٧/٢/٢٦



«بسم الله الرحمن الرحيم»

جامعة حلوان  
كلية الفنون التطبيقية  
قسم التصميم الداخلى  
١٩٧٧/٣/٣

السيد الأستاذ/ مكرتير عام محافظة  
تحية طيبة وبعد،،

لما كان السيد الأستاذ / عبد اللطيف محمد أحمد عفيفى المدرس بكلية الفنون التطبيقية يقوم بإجراء بحث مسجل بالدراسات العليا بالكلية للحصول على الدكتوراة وموضوعه: «مقاييس موضوعية حول تأثير المسكن فى المجتمع المصرى» بإشراف الأستاذ الدكتور / مصطفى محمود الفلكى رئيس القسم بالكلية.

ولما كانت خطة الدراسة تتضمن دراسة المجالات المتعددة ذات الصلة بموضوع البحث من حيث معدلاتها القياسية والحد الأدنى لما يتطلبه الفرد من الاحتياجات الحيوية فى المسكن، وتتطلب الدراسة وضع أنثروبومترية مصرية من خلال دراسة ميدانية للإنسان المصرى.

واستلهالاً لهذه الدراسة الميدانية تم اختيار ست من المحافظات روعى فيها تصنيفاً ممثلاً للصفات والخصائص البيئية لجمهورية مصر العربية . وقد صدر فى هذا الشأن القرار الوزارى رقم (٧٩) لسنة ١٩٧٧ من الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء .

برجاء التكرم بالموافقة على تسهيل مأمورية الباحث نحو إجراء هذه الدراسة، وجمع البيانات اللازمة لهذا البحث على الاستمارات المعدة لهذا الغرض والمعتمدة من الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء .

وتفضلوا سيادتكم بقبول فائق الاحترام،،

عميد الكلية

الأستاذ المشرف

(أ.د. محمد كامل يوسف)

(أ.د. مصطفى محمود الفلكى)





#### الخاتمة

" بسم الله الرحمن الرحيم "

" ربنا لاتؤاخذنا إن نسينا أو أخطأنا ، ربنا ولا تحمل علينا إصراً كما حملته على الذين من قبلنا ، ربنا ولا تحملنا ما لا طاقة لنا به ، وأعف عنا ، واغفر لنا ، ولرحمنا ، أنت مولائنا ، فأنصرنا على القوم الكافرين " صدق الله العظيم

البقرة - آية (٢٨٦) ،

والحمد لله رب العالمين .



## إنتاج علمي وأبحاث منشورة للمؤلف :

- المؤتمر الملوي الرابع عشر للإحصاء والحسابات العلمية - مارس ١٩٧٩ .
- معهد الدراسات والبحوث الإحصائية / جامعة القاهرة ، العلاقة بين طول قامة الإنسان المصري ومجموعة المقاييس الأساسية للمصمم . بحث ألقى في المؤتمر.
- مؤتمر التصميم والبيئة المصرية المعاصرة - أبريل ١٩٧٩ - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان : « القديم والأساليب التكنيكية في أعمال التصميم الداخلي » .
- مجلة دراسات وبحوث / جامعة حلوان : « القيم الفنية في أسلوبين لتصميم المقعد في الدولة الحديثة » ، « السمات المميزة للحضوات الخشبية في الطراز العباسي في مصر » .
- أبحاث فنية ومحاضرات حول التصميم وعلوم الأنثروبومتري والأرجونومي - مركز تنمية التصميمات الهندسية والصناعية - مجلة التنمية الصناعية ، وتدوات ودورات
- تدريبية لمهندسي المنتجات من ١٩٧٨ إلى ١٩٧٩ .
- أمانة الإعداد والتنظيم للمؤتمر العلمي الأول للتصميم والبيئة ١٩٧٩ .
- مقرر ندوة النهوض بتعليم التصميم - المؤتمر السابق .
- كلية الفنون التطبيقية من ١٨٢٩ حتي ١٩٧٩ - بحث تاريخي - مجلة المصمم - العدد الأول ، أبريل ١٩٧٩ .
- متحف كلية الفنون التطبيقية إعداد المادة العلمية والتاريخية - أبريل ١٩٧٩ .
- « الأرجونوميكس في تصميم المنتجات » ، مجلة التنمية الصناعية . القاهرة .
- إختراع جهاز الأنثروبومتري ع . ع لقياسات جسم الإنسان . مقيد تحت رقم ٢٧٩ لسنة ١٩٧٩ - مكتب براءات الإختراع - وزارة البحث العلمي والتكنولوجيا - ج ٢٠٣٠ .
- رئيس لجنة الإعداد للمهرجان السنوي الأول للتصميم الداخلي ١٩٨٦/٨٥ ، والمهرجان السنوي الثاني - ١٩٨٧ .
- محكم وعضولجان المناقشة - المؤتمر العلمي الرابع - جامعة حلوان ١٩٨٨ .







## الأستاذ الدكتور / عبد اللطيف محمد عفيفي

- مواليد القاهرة ٢٥ يناير ١٩٣٥.
- أستاذ التصميم الداخلي - كلية الفنون التطبيقية / جامعة حلوان
- أول خريجي كلية الفنون التطبيقية بامتياز - ١٩٥٩.
- دراسات في التربية وعلم النفس - كلية التربية / جامعة عين شمس - ١٩٦٣.
- أول من حصل علي الماجستير في التصميم الداخلي والأثاث - بامتياز ١٩٧١.
- أول من حصل علي الدكتوراة في التصميم الداخلي والأثاث عام ١٩٧٨ م.
- دراسات في الحضارة وتاريخ الفن - المدرسة الدبلوماسية - مدريد - إسبانيا - ١٩٧٢.
- دراسات في الحضارة وتاريخ الفن - كلية الفلسفة والآداب / جامعة مدريد ١٩٧٣.
- شهادة وميدالية الامتياز لأوائل خريجي الكليات عام ١٩٥٩.
- ميدالية وشهادة التقدير - مهرجان الفن التطبيقي -
- كلية الفنون التطبيقية - ١٩٧٩.
- الميدالية الذهبية تقديراً للنشاط العلمي والفني ١٩٨٨.
- درع محافظة الجيزة للإسهامات العلمية والفنية ١٩٨٩.
- عضو نقابة التشكيليين بالقاهرة.
- عضو نقابة مصممي الفنون التطبيقية - بالقاهرة.
- عضو نقابة المعلمين - بالقاهرة.
- عضو لجان مناهج التربية الفنية - الرياض.
- معرض كلية الفنون التطبيقية - متحف الفن المصري الحديث بالقاهرة - ١٩٥٧.
- معرض مهرجان الفن التطبيقي - كلية الفنون التطبيقية - ١٩٧٩.
- معرض المهرجان السنوي الأول للتصميم الداخلي ٨٥ / ١٩٨٦.
- معرض مقاعد عصرية لمصور مختلفة معرض خاص -
- كلية الفنون التطبيقية - ١٩٨٦.

Bibliotheca Alexandrina



0589031